МОЙ КОМПЬЮТЕР

#03 330
17.01-24.01.2005



Maya™

В принципе важно

Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях

На раритетное в вашей стране издание «Мой компьютер» можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327



ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник «МОЙ КОМПЬЮТЕР» №03, 17.01.2005. Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Кочалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций. Ответственность за содержание рекламных материалов несет рекламодатель. Перепечатка материалов только с разрешения редакции.

Редакция: Киев, ул. Кочалова, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Олег Касич, Игорь Ким.
Художественный редактор: Андрей Шмаркотюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Эпистолярный редактор: Труръль.
Литературные редакторы: Анна Китаева, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева, Роман Буроковский.
Реклама: Олег Федоров, Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская, Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта: © Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове: Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мандарин», ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» (Львівська обл., Яворівський р-н, с. Ряснe Руське, вул. Свободи, 5 тел.: (0322) 97-4768)
Зак № **2527**
Печать обложки: Типография «День Печати» тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОАКЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

Винница
- ✓ Магазин «Світ книги», ул. Кепецкая
- ✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской

Днепропетровск
- ✓ Киоски «СВ-почта»

Донецк
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
- ✓ ул. Артема, 131-а
- ✓ ул. Освобождения Донбасса, 4

Макеевка
- ✓ гост. «Маяк»

Киев
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Торговые точки «CN-Столичные новости»
- ✓ Киоски «Факты»
- ✓ Книжный рынок «Петровка»
- ✓ Книжный супермаркет «Буква»
- ✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
- ✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
- ✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
- ✓ ул. Жилянская, 87/30

Крым
- ✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»

Луганск
- ✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»

Львов
- ✓ Киоски «Торгпресса»
- ✓ Киоски «Интерпресса»

Мариуполь
- ✓ Киоски «Союзпечать»

Николаев

Торговые лотки:
- ✓ ул. Советская
- ✓ Супермаркет «Сельпо»
- ✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
- ✓ рынок на ул. Дзержинского
- ✓ рынок «Северный»
- ✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217

Одесса
- ✓ киоски «Одессагорпресса»
- ✓ киоски «Пресс-служба Одессы»

Оптовая продажа:
- ✓ ул. Костанди, 100

Полтава
- ✓ киоски Полтавского почтампта
- ✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
- ✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118

Сумы
- ✓ Укрпочта

Тернополь
- ✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»

Харьков
- ✓ газетный рынок
- ✓ магазин «BOOKS»

Херсон
- ✓ киоск, бул. Мирный, 5
- ✓ киоск, ул. Железнодорожная

Хмельницкий
- ✓ Оптовая продажа (0382) 795668

Черновцы
- ✓ киоски «Укрпочта»

ПОДПИСКА – 2005

☞ Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.05 грн, **3 месяца** – 29.9 грн, **6 месяцев** – 59.2 грн. **9 месяцев** – 88.8 грн, **12 месяцев** – 117.9

☞ Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.

☞ Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287

Донецк
Идея (062) 381-0930,

Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151

Кременчуг
Саммит-Кременчуг (05366) 3-2188
Приватна доставка (05366) 2-5833

Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
ЧП Циндра 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Саммит-Львов (0322) 74-3223

Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003
Саммит-Николаев (0512) 56-1069

Одесса
МиМ (0482) 37-5264

Севастополь
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)

Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Саммит-Крым (0652) 51-2493

Харьков
Саммит-Харьков (0572) 14-2260

Херсон
Кобзарь (0552) 22-5218

Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

☞ Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.

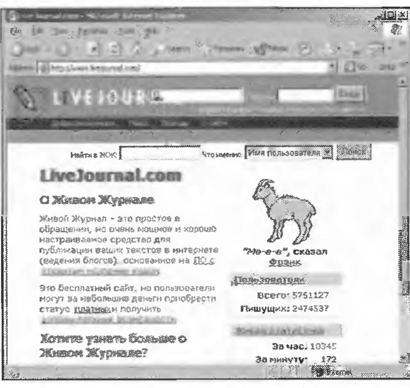
Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ____________
Почтовый адрес ____________
Телефон ____________



ИНТЕРНЕТ

Livejournal сменил владельцев

Компания **Danga** (**www.danga.com**), который принадлежит сервис **Livejournal**, продала его. Новым его владельцем становится компания **Six Apart** (**www.sixapart.com**), более всего известная своей системой ведения онлайновых журналов (блогов) *Movable Type* (**www.movabletype.org**), а также платным блоггинг-сервисом *TypePad* (**www.typepad.com**). Теперь в распоряжение Six Apart поступает и Livejournal.com, который, как и TypePad, хоть и является системой ведения блогов, все-таки представляет собой



нечто совсем иное. И TypePad, и Livejournal.com позволяют вести онлайновые журналы (или дневники, кому как больше нравится) с аудиторией как в несколько человек, так и в несколько сотен тысяч людей. И владельцы Six Apart, и создатель Livejournal признают сложившимся фактом, что команда Six Apart сильна в том, чему команда компании Danga уделяла недостаточно внимания, и наоборот, у Livejournal есть сильные стороны, которыми Six Apart похвастать не может. Например, слабым местом Livejournal, по мнению его создателя *Брэда Фицпатрика*, являются менеджмент, дизайн и эргономичность. У Six Apart с этим как раз все в порядке. При этом у создателей Movable Type технологическая сторона менее проработано, в том числе в силу того, что компания Six Apart и их программная продукция появились на свет много позже, чем Livejournal. К тому же этой компании будет весьма и весьма полезен опыт технической поддержки «тяжелых» проектов с огромным трафиком (общее количество пользователей у Livejournal приближается к 6 млн., при 94 тыс. платных). Вдобавок, исторически сложилось, что Livejournal является средством общения в общем-то довольно ограниченного круга людей (например, Livejournal позволяет производить тонкую настройку групп друзей, которые могут состоять и из одного человека). TypePad в большей степени является средством ведения блога в расчете на массовую аудиторию.

Источник: *Компьюлента*

Свобода и культура

Американская аналитическая компания **Parks Associates** представила очередное исследование **Global Digital Living**. По данным исследования, жители Канады скачивают музыку из Интернета и пользуются пиринговыми сетями гораздо чаще, чем граждане США. Свыше 40% канадских домашних пользователей широкополосного Интернета ежемесячно скачивают музыкальные файлы, в то время как в США эта категория составляет всего 28%. Более того, одна треть всех канадских интернетчиков, имеющих высокоскоростной доступ, пользуются пиринговыми се-



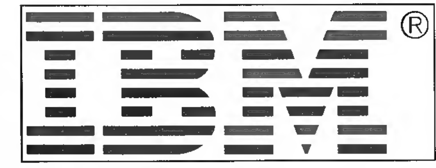
тями ежемесячно. В США сетями P2P пользуются лишь 16% пользователей широкополосного Интернета. Исследование наглядно демонстрирует положительные результаты борьбы *Американской ассоциации звукозаписывающих компаний (RIAA)* с музыкальным пиратством в США. На сегодняшний день в судах США находятся более 7000 исковых заявлений от RIAA. Однако говорить о том, что судебные тяжбы влияют на снижение интереса американских интернетчиков к пиринговым сетям, еще рано. В Канаде файлообмен не считается незаконным, а поставщики услуг Интернета не обязаны предоставлять сведения о пользователях, уличенных в нелегальном скачивании музыки. Как заявляют аналитики Parks Associates, именно эти условия и создают благоприятную среду для развития и процветания онлайнового музыкального пиратства в Канаде.

Источник: *Компьюлента*

ПРОГРАММЫ

Интернационал Второй (Мягкий)

Корпорация **IBM** объявила об открытии свободного доступа к 500 своим патентам на софт для разработчиков ПО с открытым исходным кодом. Это означает, что разработчики такого ПО получают право на использование идей, защищенных этими патентами, в своих разработках без необходимости выплачивать IBM лицензионные отчисления и не опасаясь судебного преследования за нарушение патентных прав. По мнению аналитиков, этот шаг означает весьма существенный сдвиг в сторону от тради-



ционного подхода к интеллектуальной собственности. В течение многих лет корпорация IBM действовала в соответствии с традициями накопления сколь можно большего количества патентных свидетельств и лицензирования своих наработок сторонним компаниям. В итоге, сейчас IBM является крупнейшим держателем патентов во всем мире — только за прошлый год компанией было получено еще 3248 патентов, а на лицензиях за 2004 год корпорации удалось заработать более миллиарда долларов. Однако теперь, после длительного анализа стратегии компании в области интеллектуальной собственности, руководство, судя по всему, решило пойти на довольно кардинальные перемены. И первым шагом к таковым становится упомянутая «раздача патентов». В сущности говоря, IBM довно занимается поддержкой открытого ПО — в частности, это крупнейшая коммерческая компания, занимающаяся активной поддержкой и продвижением ОС Linux. Более того, программисты IBM участвовали в разработках этой ОС (до такой степени, что теперь *SCO Group* обвиняет IBM в нарушении своих патентных прав в связи с якобы имевшим место переносом фрагментов исходного кода коммерческих разновидностей Unix в Linux. Впрочем, прямых доказательств SCO так и не предъявило, предпочитая запугивать рынок).

Источник: *Компьюлента*

...И они слились в экстазе

Как и ожидалось, 7 января произошло окончательное слияние компаний **Oracle** и **PeopleSoft**. Изнурительная борьба за поглощение последней, длившаяся долгие 18 месяцев, завершилась триумфом Oracle. Предложения Oracle рассматривались как неадекватные и многократно отклонялись советом директоров PeopleSoft. Антимонопольные органы США также высказывали опасения, что поглощение может привести к возникновению на софтверном рынке нечестной конкуренции и повышению цен на ПО. Эти аргументы были отклонены в сентябре судьей ок-



ружного суда штата Калифорния, и 13 декабря было объявлено, что PeopleSoft согласилась на предложение Oracle выкупить акции по $26.5 за штуку. В конце декабря Oracle удалось завладеть 75% ценных бумаг PeopleSoft, благодаря чему был получен контроль над поглощаемой компанией. Однако для того, чтобы как можно скорее завершить сделку, Oracle требовалось иметь около 90% акций PeopleSoft. Поэтому компания сделала дополнительное предложение акционерам поглощаемого конкурента, срок которого истек 4 января. До наступления этой даты акционеры PeopleSoft согласились продать более 97% ценных бумаг компании, находящихся в обращении, что составляет около 388.7 млн. акций. Оставшиеся 3% ценных бумаг, которые акционеры PeopleSoft еще не выставили но торги, будут оплачиваться по цене $26.5 за акцию. По словам представителей Oracle, некоторые акционеры надеются, что бумаги PeopleSoft будут обмениваться на бумаги Oracle, однако компания таких операций не планирует. Слияние компаний сделало Oracle вторым по величине в мире поставщиком ПО после немецкой фирмы SAP AG. Oracle планирует вскоре выпустить обновленные версии основных продуктовых линеек PeopleSoft. Со временем будет создан единый портфель продуктов, в который войдет ПО обеих компаний.

Источник: *Компьюлента*

Список источников:

Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**

3D-НОВОСТИ

Моя игуана

Обновился **Iguana** — бесплатный, простой в использовании рендерер для *Maya 6.0/6.0.1*. Этот релиз работает гораздо стабильнее и быстрее предыдущего (в некоторых случаях прирост производительности — до 300%). Кроме этого, появились некоторые новые опции:



✓ интерактивность. Когда Iguana работает в этом режиме, каждое изменение, которое вы вносите в сцену, тут же отображается в небольшом окне визуализации. Вы можете изменить точку съемки, добавить или удалить источники света, повернуть их, поиграть с цветами или материалами. В этом режиме вы также сможете использовать трассировку и глобальную освещенность. Посмотреть, как это работает в действии, можно, загрузив несколько клипов с сайта разработчика (**http://www.iguana.sherweb.net**);

✓ полная интеграция с Maya. Рендерер теперь можно выбрать из списка визуализаторов, у него есть свои Render Globals;

✓ сглаживающий фильтр. Теперь он работает лучше и быстрее.

Загрузить этот чудо-плагин можно по адресу **http://www.iguana.sherweb.net/win_files/iguana_inst.zip**. Размер 1.1 Мб.

Источник: *CGNetworks*

Шерстяной орнамент

Вышла первая версия плагина **Ornatrix** для *3ds max*. Теперь он стал коммерческим, был полностью переписан и оброс новыми опциями. Появились новые инструменты, движки для создания динамики и визуализации, доступ к SDK и MaxScript. Напомним, что Ornatrix — это плагин для создания волос, позволяющий моделировать, анимировать и рендерить волосы и шерсть любых типов.

Бесплатную демо-версию плагина можно скачать по адресу **http://ephere.com/ornatrix/download/OxDemoSetup.exe**. Эта версия не позволит вам сохранять и загружать проекты, а также импортировать и экспортировать их. Ядро Ornatrix и дополнительные модули к нему бесплатны и доступны для загрузки с официального сайта программы.

Источник: *EPHERE Productions*

Щедроты от NewTek

Компания **NewTek** снова порадовала коллекцией бесплатных текстур. Выпущена очередная, уже шестая по счету коллекция. Она содержит пятьдесят текстур, которые относятся к категориям *Камни, Почва, Дерево, Природа* и *Дорожное покрытие*. Разрешение этих текстур даже выше, чем у выпущенных NewTek ранее — 2304×1728. Шестую коллекцию, равно как и первые пять, можно бесплатно скачать на сайте Newtek по адресу **http://www.newtek.com/freestuff**, предварительно зарегистрировавшись.

Источник: *Newtek*

Мелкие радости

Известный российский разработчик плагинов для *3ds max* **Павел Кузнецов** представил обновление линейки своих бесплатных модулей. Так, была выпущена новая версия плагина **Distance Fade 1.6**. Модуль представляет собой альтернативу стандартному эффекту *Fog*. Он решает проблемы, которые часто возникают при отображении прозрачных и полупрозрачных объектов. В новой версии немного обновлен интерфейс, а также произошли небольшие внутренние изменения. Кроме того, Distance Fade был перекомпилирован для 3ds max 7.

Также Павел Кузнецов выпустил новый плагин **Trail**, предназначенный для изображения в пространстве следов, таких как светящиеся шлейфы реактивных двигателей, трассы выстрелов и пр. Скачать оба плагина, а также другие модули разработчика можно по адресу **http://www.lastjedioutpost.webzone.ru**.

Источник: *Last Jedi Outpost*

Вперед, в прошлое

Как вы думаете, когда была создана первая анимация? Сенсационная находка археологов доказывает, что еще пять тысяч лет назад (!) это понятие было человеку знакомо.

В провинции Sistan-Baluchistan (юго-восток Ирана) на месте археологических раскопок в поселении *Burnt City* был обнаружен глиняный кубок, на котором отчетливо сохранились рисунки, расположенные на его поверхности. На этих изображениях можно увидеть козла, который подпрыгивает и срывает зубами листья в разные моменты времени. «Когда нами была обнаружена и открыта могила, — говорит *Мансур Саяди*, известный иранский археолог, — внутри мы обнаружили глиняный кубок и скелет человека, который вполне может быть автором этого артефакта».

Первое упоминание о Burnt City датируется приблизительно 3200 годом до нашей эры. Это место является одним из наиболее древних поселений с высокоразвитой на то время цивилизацией. В течение **1100-летней** истории Burnt City трижды был сожжен во время войн, откуда и получил свое название (с англ. — «сгоревший город»). Ученые собираются соединить воедино рисунки с кубка и создать двадцатисекундную анимацию, воплотив тем самым идею, зародившуюся пять тысяч лет назад.

Источник: *Animation World Network*

Адреса источников:

CGNetworks: **http://www.cgnetworks.com**

EPHERE Productions: **http://ephere.com**

Newtek: **http://www.newtek.com**

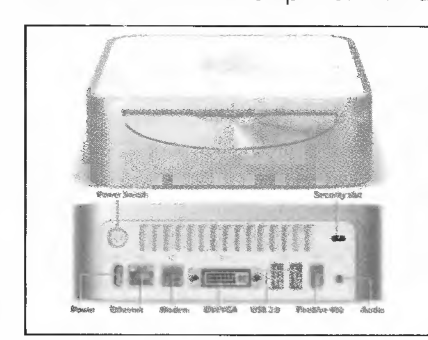
Last Jedi Outpost: **http://www.lastjedioutpost.webzone.ru**

Animation World Network: **http://awn.com**

ТЕХНОЛОГИИ

Mac за пятак

В рамках выставки **Macworld Expo** компания **Apple** представила новый компьютер **Mac mini**, который поступит в продажу по цене от $500. Таким образом, Mac mini станет самым дешевым «Макинтошем» в истории. К тому же Apple впервые будет поставлять свои компьютеры без клавиа-



туры, монитора и мыши. Предполагается, что основными покупателями Mac mini станут пользователи PC, которые хотят поближе познакомиться с возможностями «Маков», однако не желают еще раз платить за уже имеющуюся периферию.

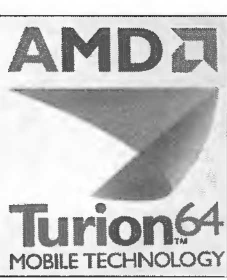
В базовой комплектации Mac mini оснащается процессором PowerPC G4 с тактовой частотой 1.25 ГГц, 256 Мб оперативной памяти DDR SDRAM, винчестером емкостью 40 Гб, комбинированным приводом для оптических носителей DVD-ROM/CD-RW, графическим контроллером ATI Radeon 9200 с 32 Мб памяти, сетевым контроллером и модемом. Вместе с компьютером поставляется операционная система MacOS X 10.3 Panther и сопутствующие программные пакеты, в том числе почтовый клиент, браузер Safari и медиаплейер.

Очевидно, что технические характеристики Mac mini не слишком высоки: процессор прошлого поколения, относительно слабая видеокарта, всего 256 Мб памяти. Обычный PC с аналогичным быстродействием, например, на основе чипа AMD Sempron можно приобрести практически в любом более-менее крупном магазине за $300–350. Тем не менее появление недорогого «Макинтоша», к тому же сопоставимого по размерам с обычным приводом для оптических носителей (51×165×165 мм), может несколько изменить позиции Apple на рынке.

Источник: *Компьюлента*

Атака на Centrino

Сделав максимум возможного для своей настольной и серверной линейки процессоров, **AMD** приняла решение не останавливаться на достигнутом и взять на вооружение приемы работы своего основного конкурента в таком лакомом сегменте рынка, как мобильные платформы. Компания готовится объявить о появлении линейки процессоров, объединенных названием **Turion 64 Mobile Technology**.



Предполагается, что в состав линейки будут входить 64-битные процессоры, область применения которых ограничится тонкими и легкими ноутбуками с низким энергопотреблением. Проще говоря, бренд Turion будет противостоять на рынке хорошо раскрученной марке *Intel Centrino*. На данный момент AMD предполагает предоставить пользователям таких систем по крайней мере одно неоспоримое преимущество в сравнении с продукцией конкурента — поддержку 64-битных операций благодаря расширению AMD64.

Появление нового бренда на рынке состоится уже в первой половине этого года. Вероятно, речь идет просто-напросто о новом методе продвижения мобильных процессоров Athlon 64 с пониженным энергопотреблением. Неясно, однако, собирается ли AMD предлагать покупателям практически готовую систему, состоящую из чипсета, процессора и беспроводного сетевого решения.

Источник: *Ф-Центр*

Бензин ваш, идеи наши

Представители компании **Transmeta** сообщили, что в настоящее время руководство компании обсуждает возможность прекращения производства процессоров и перехода к модели лицензированного производства. Говоря о прекращении производства в рамках принятия на вооружение новой бизнес-модели, руководство компании имеет в виду, разумеется, *Crusoe* и *Efficeon*. Что касается лицензирования сторонних производителей, компания уже имеет опыт в этой сфере: на сегодняшний день она предлагает на этой основе технологию энергосбережения **LongRun2** (лицензии приобретены *NEC* и *Fujitsu*).

Технически Transmeta не производит процессоров самостоятельно: разумеется, не имеющая собственных производственных линий компания прибегает к аутсорсингу — привлечению к производству и корпусировке микропроцессоров сторонних компаний. В отличие от производства, стратегия лицензирования оправдала себя в глазах руководства в большей мере: около $3.7 млн. из 7.0 млн. прибыли, полученной Transmeta в третьем квартале финансового года (закончился в октябре 2004), — именно лицензионные отчисления других компаний. За этот же период компания потеряла $27.5 млн. на собственном производстве.

Как заявил один из представителей компании на проведенной пресс-конференции, новая бизнес-модель позволит сократить убытки компании и заняться тем, что у Transmeta получается лучше всего — разрабатывать технологии и продавать их. Ну, разумеется: на разработки имеющихся технологий инженеры компании потратили 10 лет, так что опыт в этой сфере действительно солидный.

Источник: *iXBT*

Многоэтажная застройка

Компания **Samsung Electronics** сообщила о разработке технологии создания MCP-корпусов микросхем, позволяющих вмещать в одном корпусе до 8 чипов памяти разных типов. Предварительно известно, что данный метод корпусировки будет использоваться при разработке микросхем для мультимедийных телефонов новых поколений.

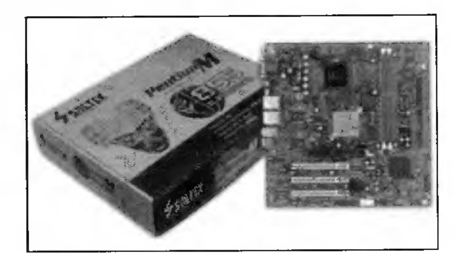
Как правило, с увеличением количества чипов в одном корпусе увеличивается толщина конечных микросхем. Для преодоления этой проблемы корейская компания предложила технологию **Wafer Supporting System**, позволяющую уменьшить толщину пластин уже в процессе обработки. При помощи предложенной технологии снижается толщина кристалла, а также уменьшаются промежутки между слоями кристаллов в MCP-корпусе. В конечном итоге компания может создавать микросхемы суммарной плотностью 3.2 Гбит при толщине готовой микросхемы 1.4 мм, что равняется толщине существующих MCP-решений с 4 чипами памяти.

В новых MCP-корпусах могут размещаться чипы памяти всех типов, представленных сегодня на рынке. Так, предложенный компанией образец (габариты микросхемы 11×11×1.4 мм) включает в себя два чипа NAND-флэш плотностью 1 Гбит, два чипа NOR-флэш плотностью 256 Мбит, два 256-Мбит чипа mobile DRAM, один 128-Мбит чип и один 64-Мбит чип UtRAM. Таким образом, корейский производитель имеет все шансы остаться лидером среди поставщиков микросхем памяти для мобильных телефонов третьего поколения — по оценкам *iSuppli*, средний ежегодный темп роста этого рынка составит 87%.

Источник: *iXBT*

Soltek на столе

Стараниями компании **Soltek** рынок системных плат для процессоров *Intel Pentium M* пополнился еще одной моделью — **SL-855GEI-FDGR**. Таким образом, Soltek стала третьей компанией с мировым именем после *DFI* и *AOpen*, представившей собственную «настольную» плату для мобильной платформы Intel.



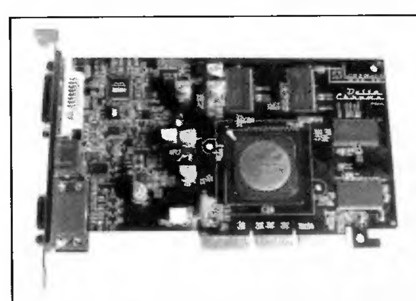
Новинка, выполненная на традиционном для Soltek ярком текстолите красного цвета в форм-факторе Micro-ATX, построена на базе набора микросхем в составе северного моста Intel 855GME и южного моста ICH4, а соответственно, поддерживает 400-МГц системную шину, память стандарта DDR333 и имеет интегрированную графическую подсистему Intel Extreme Graphics II с VGA-, DVI- и TB-выходами. Кроме того, она оснащается RAID-контроллером Promise (два порта SATA), контроллером Gigabit Ethernet и 7.1-канальной звуковой подсистемой с поддержкой S/PDIF. Для карт расширения у SL-855GEI-FDGR предусмотрено три слота PCI и один AGP 4x. Словом, типичные характеристики системы на базе Pentium M, преимуществами которой, помимо типично «настольной» производительности в сочетании с ноутбучной экономичностью, являются также малые габариты и относительная бесшумность, поскольку теоретически процессоры Pentium M при хорошей вентиляции корпуса способны работать даже с пассивным охлаждением.

Однако важно даже не это, а то, что выпуск «настольных» плат под процессоры семейства Pentium M наконец-то приобретает массовый характер, и на рынок с подобными решениями выходят не малоизвестные компании-энтузиасты, а игроки с мировыми именами.

Источник: *Ф-Центр*

В холодных тонах

На выставке *CES 2005* компания **S3 Graphics** продемонстрировала видеокарту **DeltaChrome S8 ULP**, устанавливающую новый рекорд по соотношению потребление/производительность и при этом не требующую для охлаждения не только применения активной системы охлаждения, но даже пассивного радиатора — мощность, потребляемая ядром во время выполнения 3D-приложений не превышает 2.5 Вт. Вместе с тем архитектура графического процессора включает 8 пиксельных конвейеров и 4 вершинных шейдера, что соответствует решениям весьма высокого уровня. DeltaChrome S8 ULP полностью поддерживает функции DirectX 9.0.



Новая видеокарта S3 Graphics имеет все шансы завоевать симпатии людей, которые ценят не только производительность, но и тишину. Более того, весомым аргументом для применения DeltaChrome S8 ULP в системах типа «домашний кинотеатр» является поддержка HDTV-видеовыхода с разрешением от 480i до 1080p, а также технология Chromotion, позволяющая существенно улучшить качество выводимого видео. Ожидается, что карты DeltaChromeS8 ULP с интерфейсом AGP 8x партнеры S3 Graphics начнут поставлять в первом квартале текущего года на рынки всего мира.

Источник: *3DNews*

Чисто нормальная графика

Компания **NVIDIA** сообщила о выпуске графического процессора **NVIDIA GeForce Go 6200**, предназначенного для использования в mainstream-ноутбуках. Одними из первых девайсов, оснащенных этим решением, стали ноутбуки **Sony Vaio** серий **S** и **FS**. Как и другие («настольные») версии процессоров серии GeForce Go 6, GeForce Go 6200 поддерживают технологию PureVideo (используемую для создания домашних кинотеатров на базе мобильных систем), Microsoft DirectX 9.0, Shader Model 3.0.

Судя по методике позиционирования графических процессоров NVIDIA, GeForce Go 6200 стоит на ступеньку ниже, нежели предназначенный для «чисто игровых» систем GeForce Go 6800. Как и 6800, 6200 поддерживают технологию TurboCache, которая отсутствует у предшественников. Технологически особых прорывов с представлением новой мобильной графики компания не совершила, разве что в борьбе со своим конкурентом ATI сделала очередной шаг на рынке недорогих мобильных систем.

Источник: *iXBT*

Особый взгляд

Компания **Samsung** продемонстрировала 21" монитор, изготовленный по технологии OLED, предусматривающей использование аморфного кремния. Яркость этого монитора — 400 кд/м², контрастность — 5000:1, максимальное разрешение — 1920×1200. Напомним, основные преимущества технологии OLED перед TFT — отсутствие зависимости качества изображения от угла зрения, более «живая» и четкая картинка, а также меньшее энергопотребление. Вместе с тем производители OLED-экранов сталкиваются с проблемами продолжительности жизни своей продукции и с высоким соотношением сложностей производства к доходам от него.



Срок начала продаж нового монитора назван не был, пока известно только о планах Samsung в 2005 г. начать продажи 17" OLED-монитора.

Источник: *3DNews*

Алхимик Василий

Компания **FIC** представила портативный мультимедиа-плейер **Vassili** под управлением Linux. Новинка — один из первых продуктов, построенных на платформе *AMD Alchemy Au1200*. Этот высокоинтегрированный чип был специально разработан для использования в устройствах класса PMP (Personal Media Player).



Vassili обладает всеми необходимыми для подобных девайсов характеристиками — 3.6" экраном, винчестером на 20 Гб, интерфейсом USB 2.0 с поддержкой режима host, возможностью записи звука и вывода видео на телевизор. У него также есть Ethernet-контроллер, что для аналогичных устройств пока является редкостью. Плейер поддерживает форматы файлов MPEG4, MP3, WMA, WAV, ASF, AVI и JPEG.

Габариты Vassili составляют 125x89.5x19 мм, вес — примерно 180 г. В FIC предполагают, что плейер будет продаваться в розницу по ориентировочной цене около $500. Компания также намерена поставлять Vassili другим фирмам для продажи под собственными марками.

Источник: *Компьюлента*

Жизнь идет, контора пишет

Своим пресс-релизом компания **ASUSTeK** официально объявила о выпуске пишущего внешнего DVD±R/RW-привода **SDRW-0804P-D**. Устройство обеспечивает запись DVD±R со скоростью 8x, DVD+R (Double Layer) — 2.4x, DVD±RW — 4x, CD-R/CD-RW — 24x, скорость чтения составляет 24x для CD-ROM и 8x для DVD-ROM. Для обеспечения высокого качества и надежности используются технологии FlextraLink, которая предназначена для предотвращения ошибок, возникающих из-за недозагрузки буфера, и FlextraSpeed, которая подстраивает скорость вращения шпинделя привода для оптимального качества записи.



Привод выполнен в алюминиевом корпусе, вес устройства составляет 350 г. Сообщается, что за дизайн SDRW-0804P-D получил в Германии награду *iF Design Award 2005*. Как ожидается, SDRW-0804P-D поступит в продажу в начале января 2005 года.

Технические характеристики:

- ✓ 8x DVD±R/2.4x DVD+R (Double Layer)/4x DVD±RW/8x DVD-ROM/24x CD-R/24x CD-RW/24x CD-ROM;
- ✓ два высокоскоростных интерфейса: USB 2.0 и IEEE 1394;
- ✓ вес: 350г;
- ✓ толщина: 18.7 мм;
- ✓ FlextraLink — технология предотвращения ошибок, связанных с недозагрузкой буфера;
- ✓ FlextraSpeed — технология выбора оптимальной скорости записи;
- ✓ запатентованная технология регулировки скорости AI для воспроизведения MP3;
- ✓ автоматическое определение деформации диска;
- ✓ утилита автоматического обновления прошивки ASUS;
- ✓ поддерживаемые ОС Windows XP/ME/2000/98SE и MacOS;
- ✓ поддерживаемые форматы: DVD-R/RW/ROM, DVD+R/RW, DVD-Video, CD-DA, CD-ROM, CD-ROM XA, Photo CD, Mixed Mode CD-ROM, CD-I, CD-Extra, CD-Text, Video CD, DVCD и Bootable CD.

Источник: *iXBT*

Броня для Blu-ray

Компания **TDK** пообещала сделать Blu-ray диски еще более устойчивыми к повреждениям благодаря новой анонсированной технологии нанесения покрытия отражающей поверхности. Возможно, что после ее внедрения необходимость хранения дисков в картриджах просто отпадет за ненадобностью. С помощью технологии DURABIS (от англ. durability и shield) BD-R (Blu-ray Recordable) и BD-RE (Blu-ray ReWritable) диски становятся гораздо более устойчивыми к царапинам, отпечаткам пальцев и пыли.

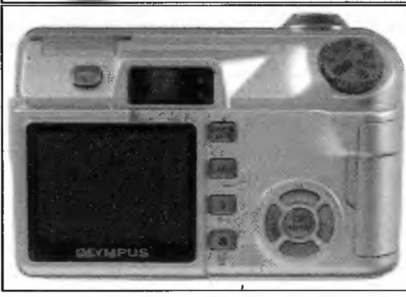
Необходимость такой защиты является одной из преград для принятия BD-RE дисков в качестве формата для хранения данных. Картридж не входит в спецификацию Blu-ray дисков, однако риск потери данных из-за пыли и следов пальцев на отражающей поверхности более вероятен по сравнению с обычными CD и DVD по причине большей плотности хранения информации.

Источник: *iXBT*

Новое звено эстафеты

Компания **Olympus** анонсировала пятимегапиксельную камеру **C-5500 Sports Zoom**, оснащенную пятикратным оптическим зумом и системой шумоподавления на базе фирменного процессора *TruePic TURBO Image*. По набору характеристик можно сделать вывод: это хорошо укомплектованная любительская камера, предоставляющая широкие возможности автоматической и ручной съемки за относительно небольшую цену.





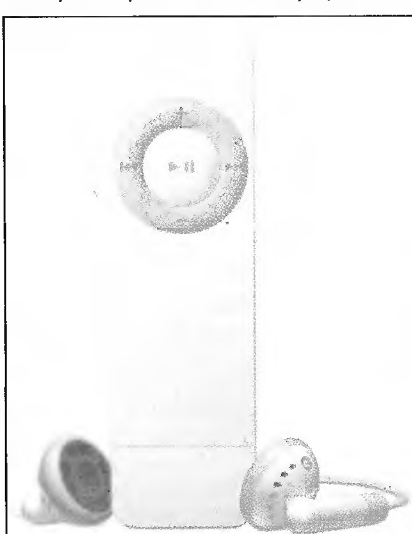
Характеристики: 5х оптический зум (экв. 38–190 мм, F 2.8–F 4.8), матрица 1/1.8" CCD, TFT-дисплей 2", суперзум от 3 см, диапазон выдержек 15–1/2000 с, чувствительность ISO 80, 100, 200, 400, режимы съемки — автоматический, с приоритетом диафрагмы, с приоритетом выдержки, ручной, тонкая подстройка баланса белого, серийная съемка до 5 кадров (2.7 кадров/с), сохранение в JPEG и TIFF, съемка видео — 320×240@30/15 fps. Традиционно для Olympus используются карты памяти xD-Picture, в комплекте идет карта объемом 16 Мб. Питание — от 4-х элементов AA, размеры — 110×67×47 мм, вес — 245 г. Ориентировочная цена новинки — $350.

Источник: *3DNews*

Крутится рулетка, играет джаз

Стив Джобс, глава компании **Apple**, в рамках выставки *Macworld Expo* официально представил новый MP3-плейер **iPod shuffle**, построенный на основе флэш-памяти. Устройство не имеет ни дисплея, ни традиционного для других моделей iPod сенсорного колеса управления. Однако и стоимость новинки в несколько раз ниже стоимости продающихся в настоящее время плейеров Apple: модификация iPod shuffle с 512 Мб памяти обойдется покупателю в $100.

MP3-плейеры iPod в настоящее время пользуются чрезвычайной популярностью.



В частности, в четвертом квартале прошлого года были проданы порядка 4.5 миллиона этих устройств, а общая рыночная доля iPod составляет 65%. При этом, впрочем, цены на MP3-плейеры Apple до настоящего момента были весьма высоки. Например, модификация iPod с жестким диском на 40 Гб стоит $400, тогда как iPod photo с цветным дисплеем и функциями работы с графическими изображениями в конфигурации с винчестером емкостью 60 Гб обойдется покупателю в $600.

Таким образом, выпуск iPod shuffle для Apple является весьма логичным шагом, направленным на завоевание сегмента рынка недорогих флэш-плейеров. Предполагается, что владельцы новинки будут слушать песни в случайном порядке (поэтому в названии плейера и присутствует слово shuffle, что в переводе с английского обозначает «смешанный»). Примечательно, что рекламная кампания iPod shuffle будет сопровождаться соответствующими слоганами, вроде «Жизнь случайна» и «Радость неопределенности». Одновременно с презентацией iPod shuffle компания Apple обновила свою программу iTunes, которая теперь позволяет загружать песни в iPod в случайном порядке.

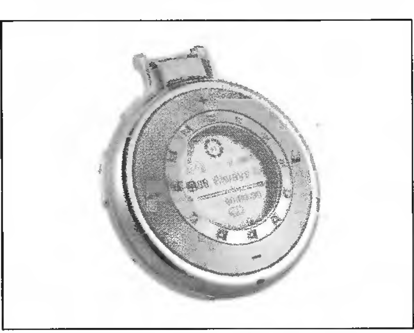
MP3-плейеры iPod shuffle выпускаются в модификациях с 512 Мб и 1 Гб флэш-памяти. Поддерживается воспроизведение файлов в форматах MP3 и AAC, время автономной работы достигает двенадцати часов. Для подключения к компьютеру применяется порт USB. Размеры новинки — 83x25x8.3 мм, вес — всего 22 грамма. Модель iPod shuffle с 512 Мб памяти, как уже отмечалось, стоит $100, цена гигабайтной модификации составляет $150.

Источник: *Компьюлента*

От периферии до бижутерии

Компания **Samsung** представила MP3-плейер, ориентированный на женскую аудиторию: новинка заключена в корпус из платины, инкрустированный настоящими бриллиантами. Плюс компактные размеры и элегантный дизайн. Соответственно, этот плейер, к примеру, можно будет легко повесить на какую-нибудь драгоценную цепочку и носить на шее как украшение. Ну, и про музыку не забывать, конечно...

Плейер позволяет проигрывать музыкальные файлы форматов MP3, WMA, OOG,



WAV и ASF. Будут выпущены модификации с различным объемом флэш-памяти: 256 Мб, 512 Мб и 1 Гб. Плейер имеет также встроенный FM-радиоприемник с диктофоном и поддерживает трехмерный звук SRS WOW. Время автономной работы — до 8 часов.

Источник: *3DNews*

Адреса источников:
3DNews: http://www.3dnews.ru
Ф-Центр: http://www.fcenter.ru
Компьюлента: http://www.compulenta.ru
iXBT: http://www.ixbt.com

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

В объективе — ERC

Компания **ERC** заключила дистрибьюторские контракты с лидерами на рынке производителей цифровых фотоаппаратов и видеокамер — компаниями **Canon** и **Sony**. Заключением этих контрактов компания расширила свой ассортимент цифровой фото- и видеотехники, который в настоящее время представлен продукцией компаний *Aiptek, Canon, Epson, HP, Sony*, а также подтвердила приоритетность фото-, видеонаправления в своей деятельности на 2005 год.

Компанией ERC поставляется весь спектр цифровых фотоаппаратов Canon и Sony, цифровых видеокамер формата MiniDV этих производителей, а также широкий ассортимент аксессуаров к цифровым фотоаппаратам и видеокамерам. Большая часть перечисленных товаров уже доступна со склада ERC в Киеве.

Сервисное обслуживание продукции будет осуществляться через сети авторизованных сервисных центров Canon и Sony соответственно.

Полный список сервисных центров можно получить на официальных сайтах компаний: www.canon.ua, www.sony.ua.

Новый год — с новыми магазинами

Окончание 2004 года сеть магазинов персональной электроники **Unitrade** отметила открытием двух новых магазинов.

19 декабря открылся новый магазин Unitrade в *Киеве*, по адресу *ул. Героев Космоса, 4* (в помещении *ТЦ Ритм*). Общая площадь магазина — 130 кв.м. В его ассортименте представлены товары из разряда телекоммуникаций, портативной компьютерной техники, персональных компьютеров и периферии к ним, мобильной связи, услугу контрактного подключения к оператору UMC.

24 декабря открылся магазин Unitrade в городе *Симферополь* по адресу *ул. Чехова, 2/Севастопольская, 14*. Магазин общей площадью 346 кв.м. стал «первой ласточкой» компании Unitrade в Крыму. В его ассортименте — товары всех четырех направлений, представляемых Unitrade на рынке, а также услуга подключения к оператору Киевстар.

Внимание — фотоконкурс!

Московское представительство компании **Epson Europe B.V.** объявило о начале четвертого фотоконкурса среди фотолюбителей и профессиональных фотографов Украины, России и Беларуси. Для Украины это будет второй фотоконкурс с Epson. Конкурс начнется 1 января 2005 года и продлится до 15 марта 2005 года. Церемония награждения победителей Украины состоится в апреле 2005 года, а лучшие работы, принявшие участие в фотоконкурсе, будут продемонстрированы для всех желающих.

Тема конкурса — *Моя любимая фотография*. Такая тема позволяет охватить максимально широкий круг участников. Компания Epson предоставляет фотоэнтузиастам уникальный шанс продемонстрировать свою лучшую фотороботу, получить общественное признание и выиграть замечательные призы. Наряду с компанией Epson, призы предоставляют компании *Pentax* и *Motorola*, а также журналы *Мир Туризма, Hi-Tech, T3* и основные специализированные фотоиздания Украины — *Digital Camera* и *Digital Photographer*.

Победителей определит компетентное жюри, состоящее из представителей партнеров конкурса. Всего предусмотрено около 20 призов, среди которых последние новинки от Epson — *Epson Stylus Photo R800* — высококлассный принтер формата А4, *Epson Stylus Photo RX600* — уникальный многофункциональный фотоцентр, *Epson Perfection 4180 Photo* — сканер, который обеспечивает высочайшее качество сканирования прозрачных и непрозрачных оригиналов, расходные материалы и сувениры от Epson.

Работы на конкурс принимаются с 1 января по 15 марта 2005 года. Для участия в розыгрыше призов необходимо отправить заполненную анкету участника, которая доступна на сайте www.photo.epson.ru, свою любимую фотографию и ее цифровую копию, записанную в формате .tiff или .eps на CD-диске, Zip или дискете по адресу: *01054, Киев, ул. Воровского, 36, EPSON*.

Ряд дополнительных призов будет разыгрываться в ходе *Онлайн-голосования* на официальном сайте фотоконкурса. Чтобы принять участие в онлайн-конкурсе, необходимо просто отправить фотографию через web-сайт, заполнив анкету участника.

Подробные условия участия и новости Фотоконкурса Epson читайте на официальном сайте фотоконкурса www.photo.epson.ru.

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Коллекционная война

На сайте интернет-магазина *Play.com* (http://www.play.com) на днях появилось сообщение о том, что компания **UbiSoft** планирует выпустить коллекционное издание многообещающего тактического командного шутера **Brothers in Arms: Road to Hill 30**. Как вы, возможно, помните, данный проект основан на истории жизни реального человека — сержанта третьего взвода 101-й воздушно-десантной дивизии Мэтта Бэйкера, принимавшего участие в знаменитой высадке войск союзников в Нормандии. Естественно, особый упор в игре делается на реалистичность, причем это относится не только к форме и вооружению. Нам придется принимать участие в сражениях и стычках, которые происходили на самом деле, но чем они закончатся на экране монитора — будет зависеть только от нас. Разработчики обещают реализовать в игре абсолютно новую систему управления подчиненными, которая, по их словам, будет намного проще и удобнее любого из существующих на сегодняшний день методов. Также планируется необычный многопользовательский режим, в котором каждый игрок будет управлять небольшим подразделением из трех бойцов.



Ну, а те, кто приобретет коллекционное издание, получат в нагрузку DVD с дополнительными материалами: получасовой документальный фильм о разработке игры, фрагменты оркестрового саундтрека, выдержки из сценария, трейлеры и 14-минутную видеодемонстрацию игры с комментариями на военную тематику и письмо-предисловие к «Братьям по оружию», написанное историческим консультантом проекта, полковником в отставке Джоном Анталом (John Antal). Релиз Brothers in Arms: Road to Hill 30 намечен на февраль этого года. На территории стран СНГ игру будет выпускать компания **«Бука»**, которая обещает нам локализованную версию в первом квартале 2005 года.

Страшная месть

Молодая австралийская компания **U-235 Studios** анонсировала 3D-шутер **Retribution**, который является первым проектом этой компании. В игре нам предложат перевоплотиться в сына военного следователя, ставшего в возрасте двенадцати лет свидетелем гибели своих родителей. На протяжении шести лет наш виртуальный протеже лелеял мысли о мести — и вот время пришло...

Мстить за родителей нам придется на одиннадцати огромных интерактивных уровнях, среди которых обещаны тропический пляж, тренировочный лагерь морских пехотинцев, логово наркоторговцев и океанский порт. Но «главная фишка игры» заключается в самом игровом процессе. Разработчики обещают открыть перед игроками действительно невиданные ранее возможности. Каждое задание можно будет решить несколькими способами: можно штурмовать вражеские укрепления «в лоб», а можно тихо пробираться в нужное место, используя воздуховоды или канализации. Но это еще не все. Можно будет захватить корабль наркоторговцев и продать его. Или взять лидера группировки в заложники и потребовать выкуп. О захвате более мелких объектов, таких как автомобили, катера и т.д., можно даже не говорить. Возможность зарабатывать деньги недвусмысленно намекает на присутствие менеджмента в игре. И действительно, помимо оружия, брони и спецснаряжения, за которые, естественно, нужно будет выкладывать нечестно заработанные доллары, у вас будет возможность собрать команду наемников и действовать уже не в одиночку, а в составе небольшого мобильного отряда. Причем разработчики утверждают, что их система управления группой настолько удобна, что после выхода Retribution она обязательно станет стандартом для такого рода игр. Ну, что ж, поживем — увидим. Игра создается на движке *Reality*, разработанном компанией **Artificial Studios**, который должен порадовать нас фотореалистичной графикой и физикой «не хуже, чем в Half-Life 2». Игра разрабатывается для платформ PC и X-box 2 и должна появиться в продаже в ноябре 2005 года.

Сетевой Дозор

Компания **Nival Interactive** объявила об открытии официального сайта своей тактико-ролевой игры **«Ночной Дозор»**, которая создается по мотивам нашумевшего художественного фильма, снятого по одноименному роману известного российского писателя-фантаста Сергея Лукьяненко. Отныне все, кто следит за разработкой этого проекта, могут заходить на http://www.nival.com/nightwatch_ru и читать самые свежие и достоверные новости, касающиеся этого проекта. Также на сайте работает форум, в котором вы можете пообщаться с разработчиками и



игроками. Сюжет игры будет перекликаться со второй частью фильма, которая еще не вышла на экраны, но это не значит, что он будет один в один повторять сюжетные ходы киноленты. Вот что говорят по этому поводу сами разработчики:

«Самостоятельная сюжетная линия игры идет параллельно, расширяет и дополняет сюжет одноименной книги и киноблокбастера, представляя описываемые события с новой и подчас неожиданной стороны. Широкое использование образов и персонажей мира Иных, многоуровневое хитросплетение интриг и детективный сюжет сделают Вашу работу в Дозоре незабываемой! По ходу игры Вы встретите уже знакомых Гесера, Ольгу, Антона, Тигренка. Вы сможете вместе выполнять ответственные задания, сражаться плечом к плечу, помогать им и получать помощь в ответ». Особое внимание разработчики уделяют Сумраку — основному месту боевки в игре. «Сумрак значительно увеличивает способности современных магов, делает их не видимыми из обычного мира, позволяет видеть ауры существ и предметов, открывать закрытые в реальности двери и придает невиданную мощь их заклинаниям. Магические способности персонажей позволяют им, как и в книге, легко разрушать любые объекты окружающего мира, одним взмахом руки эффектно отшвыривать своих противников на несколько метров и пробивать стены, что придает сумеречным схваткам особую зрелищность и жесткость».



Разработчики обещают нам развернутую ролевую систему, позволяющую раскачать персонажа от начинающего Иного 7-го уровня до Великого Волшебника. В игре будет три класса персонажей — Перевертыш, Чародей и Боевой Маг — каждый из которых обладает собственными уникальными навыками и умениями. Обещана также необычная система магии, в которой будут активно использоваться иллюзии и заклинания, срабатывающие через несколько ходов после применения. Как большинство из вас, конечно, знает, «Ночной Дозор» разрабатывается на усовершенствованном движке «*Операции Silent Storm*», а это значит, что нас ждет не только высокодетализированная графика, но и полностью разрушаемое окружение. Согласно заявлениям разработчиков, в новой игре, как и в Silent Storm'е, возможность разрушить все и вся поможет игрокам находить альтернативные методы решения игровых заданий. Релиз игры намечен на весну 2005 года. Ждем с нетерпением.

Web-серфинг

Трехмерный WWWернисаж

Марина БОНДАРЕНКО
blackmore_s_night@yahoo.com
http://www.3domen.com

Темп нашей жизни день ото дня ускоряется, в ней остается все меньше свободного времени. Мы быстрее перемещаемся в пространстве, быстрае связываемся между собой и все-таки жалуемся на постоянную нехватку времени. Казалось бы, кому в таком мире, где все летят на бешеных скоростях, нужны художники? Кто может себе позволить неспешно прохаживаться по картинной галерее, надолго останавливаясь возле каждой понравившейся картины? Выходит, художники — вид вымирающий, вид, которому нет места в нашем компьютеризированном обществе?

Возможно, это было бы так, не появись компьютерная графика. Ведь в наше время художники — это не только те, кто пишет кистью по холсту, но и те, кто водит мышью по экрану компьютера.

Имея талант и разобравшись с тонкостями работы в каком-нибудь трехмерном редакторе, можно стать современным Леонардо или, если хотите, Гогеном. Свои работы можно выставить в галерее, но не в картинной, а в виртуальной.

В Сеть можно выложить и такие работы, которые на «твердом носителе», увы, не создашь... И если они действительно стоящие, отбоя от посетителей не будет — ведь талантливые 3D-работы одинаково привлекают к себе внимание и 3D-дизайнеров, и тех, кто имеет смутное представление о том, как все это было сделано. В этом я предлагаю вам убедиться самим, совершив экскурсию по самым потрясающим галереям Интернета.

Начнем с сайта художника Нейла Блевинса (Neil Blevins), который расположился по адресу http://www.neilblevins.com. Нейл — довольно известная личность в мире трехмерщиков, один из тех, у кого берут интервью для CG-журналов и чьи работы украшают обложки этих самых журналов. Если вы зайдете на страничку Art Gallery, то убедитесь, что этому художнику действительно есть чем гордиться. Количество его работ поражает. Но еще больше поражает качество. Как правило, 3D-художники выставляют на всеобщее обозрение лишь некоторые свои работы, самые «сливки», а остальное прячут от чужих глаз. У Нейла Блевинса в галерее работ столько, что как-то не верится, что это — только верхушка айсберга. Скорее думается, что практически все его работы выполнены на таком уровне, что их не стыдно показать всему миру. Зайдя на этот сайт, вы наверняка увидите изображения, которые встречались вам на самых разных Интернет-страничках, ибо работы Блевинса, с его разрешения или без, используют повсеместно. Предупреждаю вас об этом для того, чтобы вы не уподобились английской леди из анекдота, которая, прочитав Шекспира, сказала: «Ничего особенного, сплошной плагиат», поскольку большинство крылатых фраз из его произведений она знала и успешно пользовалась ими в светских беседах, не зная, кому они принадлежат. Возвращаясь к Блевинсу, могу сказать, что работ, которые стали «крылатыми», у него море. Чего стоит только рыбий скелет на камне, сделанный Нейлом в 2001-м году и ставший эмблемой рендерера *Brazil r/s* (**рис. 1**)!

Следующий в нашем обзоре сайт — домашняя страница российского ху-

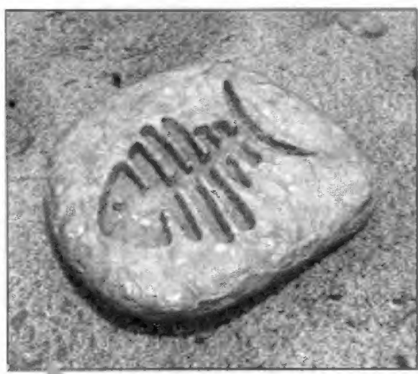


Рис.1

дожника Дмитрия Савинова (http://www.dee3d.com). Впрочем, о том, что он русский, на сайте не сказано ни слова. Разгадать его происхождение можно разве что по имени — Dmitry Dee`Mon Savinoff. Сайт сделан на английском языке, что кажется вполне закономерным. Большинство художников, в том числе и Савинов, делают собственные ресурсы для саморекламы, а продвигать себя на интернациональном языке гораздо перспективнее, чем на родном. Впрочем, мы пришли посмотреть на хорошие работы в галерее, поэтому язык сайта для нас значения не имеет. Работы в разделе Gallery классифицированы по нескольким подразделам — это логотипы, обложки, веб-сайты и т.д. Самый большой интерес представляют изображения подраздела 3DArt (**рис. 2**). Это более пятидесяти трехмерных картинок.



Рис.2

Работы Савинова — это большей частью фантастические пейзажи, иногда — индустриальные, иногда — лесные. Фантастические — потому, что в его городах построены здания, которых нет ни в одном городе мира. Однако картины кажутся удивительно реалистичными. Во многом благодаря тому, что художнику удается правильно подобрать освещение, а еще почти во всех работах Савинова присутствует «фирменная» дымка. Но дело наверняка не только в этом. 3D-художникам остается только спрашивать друг у друга: «Как он это делает?», а обычным зрителям — восхищаться удивительной красотой пейзажей.

По адресу http://www.ekiettica.com расположился сайт итальянского 3D-художника Алессандро Балдассерони (Alessandro Baldasseroni). Он, как и многие другие представители этой профессии, сначала занимался трехмерной графикой в свободное время и считал, что его картинки, созданные в 3ds max, — это слишком несерьезно, чтобы стать профессией. (История знает много подобных примеров. Вспомните хотя бы тетю Мими, которая говорила своему племяннику: «Гитара — это хорошо, Джон, но на жизнь ты ею не заработаешь!»).

В настоящее время трехмерная графика стала для Алессандро основной профессией. Он работает в крупной итальянской компании по производству игр и является автором множества захватывающих работ. Вы можете убедиться в этом, загрузив соответствующую страничку его сайта. Большинство его работ — кадры из компьютерных игр и видеороликов. Отдельного внимания заслуживают трехмерные модели, изображения которых выложены в отдельном разделе (**рис. 3**). Балдас-



Рис.3

серони достигает реализма благодаря тому, что использует на изображениях грязь, царапины, потертости, сколы и другие дефекты. На одном из его грузовиков, например, выцарапано чье-то имя, на другом колеса забрызганы грязью. Такие, казалось бы, незначительные детали придают моделям и изображениям в целом реалистичности.

В Интернете пруд пруди галерей, в которых собраны работы разных художников. При этом их имена остаются в тени, так как большинство зрителей интересуют картинки, а не их создатели. Тому, что художники остаются неизвестными широкому кругу зрителей, способствует и то, что во многих галереях их имена пишут мелкими буквами на страничках, на которые никто никогда не заходит. Поэтому многие 3D-дизайнеры оставляют на своих изображениях штампы с указанием имени или даже веб-сайта. По этим штампам можно часто найти очень интересные ресурсы. Сайт немецкого художника Свена Денарта (Sven Daennart) (http://sven.daennart.htk-hamburg.de) я именно так и обнаружила. В разделе Images на нем собраны замечательные работы, значительная часть которых — это изображения средневековых замков и городов. И выглядят они настолько реалистично, что порой всерьез задумываешься, а не фотография ли это. И тут же себя одергиваешь: нет, фотографией это быть никак не может, так как сцены городской жизни на картинках относятся к тому времени, когда фотографии и в помине не существовало. Наряду с другими средствами для достижения реализма художник использует мелкие детали. Это — очень эффективный прием, так как именно детали часто помогают создать настроение трехмерной работы.

Хорошим 3D-художником можно стать, родившись в любой стране. Это как нельзя лучше демонстрирует наш обзор. В него попали и россиянин, и итальянец, и немец. А следующий художник — Мартинс Коста (Martins Costa) — живет в Бразилии. Его сайт расположился по адресу http://www.antropus.com. На этом сайте вы найдете не очень много изображений, так как художник работает над каждым очень долго, пытаясь довести их до совершенства. Впрочем, каждую из картинок Мартинса Коста можно разглядывать часами, находить в них что-то новое и удивляться, как ему удалось это сделать.



Рис.4

Чего стоит, например, получившая широкую известность работа «Дом старой леди» (**рис. 4**)! Она настолько поразила 3D-художников всего мира, что у автора попросили рассказать, как он ее делал. Его статью на эту тему можно найти на сайте. Кстати сказать, тут размещены и другие статьи и уроки Мартинса — он не только талантливый художник, но также неплохой журналист.

Сайт художника Timur Baysal, расположенный по адресу http://www.taron.de, в некотором роде можно считать антиподом предыдущему. Если на сайте Мартинса можно найти достаточно много дополнительных материалов и сравнительно немного трехмерных изображений, тут есть только работы художника — и ничего кроме них (**рис. 5**). Все они выполнены в одном стиле и в большинстве своем просто

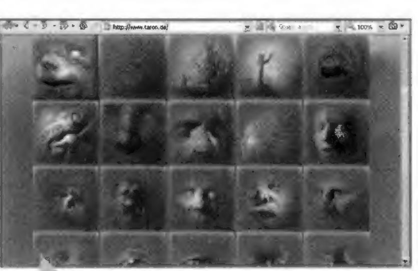


Рис.5

отвратительны. Но в данном случае этот эпитет — наивысшая похвала художнику. Потому что если целью трехмерной работы является создание чудовища, и при этом на готовое изображение противно смотреть — значит, работа удалась. В данном случае это именно так. Рассматривать эти картинки слабонервным не рекомендуется, разве что в образовательных целях ☺.

Один из самых широко известных 3D-художников в нашей стране — Билл Флеминг. Но многие знают его не по работам, а по прекрасным книгам, которые были переведены на русский язык. В них Флеминг рассказал о методах создания персонажей и их мимики, о том, как нужно моделировать растения, насекомых, как правильно создавать и накладывать текстуры. Эти книги — результат многолетнего опыта автора в области 3D-графики. В том, что Флеминг — не только писатель, но и талантливый художник, можно убедиться, посетив сайт http://www.galleryof3d.com. На этом ресурсе работы Билла Флеминга выложены на 19-ти (!) страницах. К сожалению, последние из них датированы 2002-м годом, поэтому при их оценке обязательно нужно делать на это скидку. Официальный же сайт Билла Флеминга на момент написания статьи, к сожалению, не работал. Впрочем, многочисленные изображения, сделанные им, можно найти во многих галереях, адрес одной из которых и был предложен выше. Его работы, как и удачные картинки Нейла Блевинса, широко используются в Интернете, при оформлении книг и т.д., поэтому не удивляйтесь, если встретите среди них хорошо знакомые изображения, автор которых был вам ранее неизвестен.

И, поскольку мы упомянули о галерее http://www.galleryof3d.com, думаю, самое время перейти от домашних страничек художников к подобным специализированным ресурсам. Именно на них часто происходит рождение новых звезд, на них зрители имеют возможность оценивать работы, оставлять комментарии и сравнивать уровень мастерства разных художников. Gallery of 3d предлагает около четырех тысяч работ, которые принадлежат более чем шестистам 3D-дизайнеров. На сайте организована удобная система сортировки — по именам художников, по хронологии создания работ, по категориям изображений, по программному обеспечению, которое использовалось. Наибольший интерес представляют два раздела сайта — Cream Gallery и Top Artists. В первом представлены самые лучшие работы в галерее («сливки»), а во втором — самые лучшие художники.

Еще один подобный сайт расположился по адресу http://www.raph.com. В его разделе под названием Art Gallery собрано около восьмисот работ, принадлежащих более чем тремстам художникам. В этой коллекции вы найдете только самые лучшие работы, отобранные специальным жюри. В его составе двадцать известных 3D-художников, в том числе и те, речь о которых шла выше.

Работы на сайте можно сортировать по разным принципам — по дате добавления в галерею, по именам художников, по стране их проживания и, наконец, по баллам, которые получили работы от посетителей сайта. Если у вас глаза разбегаются от количества имен, и вы не знаете, с какого художника начать просмотр, то последний способ сортировки будет для вас наиболее удобен. Начинайте с тех художников, которые получили больше всего положительных отзывов посетителей сайта.

Наконец, последний сайт, на который я хочу вас направить — Renderosity (http://www.renderosity.com). Это огромный 3D-портал, значительная часть которого отведена под галереи. Перейти в соответствующий раздел вы сможете, воспользовавшись ссылкой Galleries. Коллекция сайта просто огромна — восемь с половиной тысяч работ на момент подготовки статьи. Не исключаю, что, когда вы посетите сайт, объем коллекции еще возрастет, так как она обновляется почти ежедневно. Тут можно провести не один час.

На этом наше виртуальное путешествие по 3D-галереям подходит к концу. Думаю, что, побывав на этих сайтах, никто не сможет сказать, что художник — профессия вымирающая. И кто знает, может быть, лет через сто эти работы будут продаваться на аукционах за миллионы. Так что спешите пополнить свою коллекцию, пока их еще можно скачать абсолютно бесплатно.

Железные итоги 2004

Олег КАСИЧ
kasich@mycomputer.ua

В данной части материала затронуты достижения прошедшего года в области памяти и устройств визуального отображения информации.

Продолжение, начало см. в МК, № 52 (327)

Оперативная память

Если бы не одно обстоятельство, то данный раздел можно было бы начать и закончить одной фразой: «Все идет своим чередом». На рынке настольных систем наиболее сильные позиции имеет уже успевшая стать «старой доброй» память **DDR400 (PC3200)**. Постепенно уходят в историю *DDR266* и *DDR333*, но эти модули все еще можно найти в продаже.

Событием, нарушившим устоявшийся штиль на рынке оперативной памяти, стал анонс компанией *Intel* платформы *LGA775*, которому предшествовало утверждение нового стандарта **DDR2**. Данный тип памяти имеет некоторые конструктивные отличия от модулей DDR, в частности количество контактов увеличено со 184 до 240, а также сместился «ключ», предотвращающий насильную установку в разъем модуля памяти другого типа. Также следует отметить понижение напряжения питания до 1.8 В (напряжение питания модулей DDR — 2.5 В), вследствие чего память обладает меньшим энергопотреблением и тепловыделением соответственно (отрадный факт для тех, кто желает использовать такую память в мобильных системах). Основным же архитектурным отличием новой памяти является возможность передачи четырех блоков данных за такт вместо двух, как это было в случае DDR. Но следует заметить, что физическая частота работы памяти уменьшена. В частности, память DDR2-400 работает на частоте 100 МГц, а DDR2-533 — на частоте 133 МГц. По этой причине память DDR2 имеет несколько большую латентность, чем обычная DDR (реальная частота работы DDR400 составляет 200 МГц). Особенно это актуально при асинхронной работе (типичный случай, когда память DDR2-533 используется на платформе с частотой системной шины 800 МГц) в одноканальном режиме. В этой ситуации увеличенная на 33% теоретическая пропускная способность памяти DDR2-533 по сравнению с DDR400 зачастую не дает заметного прироста производительности.

В общем и целом на такие нестыковки можно было бы не обращать внимания, тем более что в случае использования синхронного режимо (системная шина 1066 МГц) применение этого типа памяти реабилитирует себя. Но есть один факт, который, пожалуй, является основным сдерживающим фактором для распространения платформы LGA775 в целом — цена. DDR2-533 сто́ит примерно вдвое больше, чем модуль DDR400 аналогичного объема. Снижение цен на данный тип памяти идет довольно вяло, с одной стороны, из-за несколько большей стоимости ее производства, с другой — сказывается естественное желание производителей памяти заработать на новинке.

В то время, когда DDR2 переживала этап становления, память DDR постепенно наращивола свои частоты. Производители анонсировали модули *DDR466*, *DDR500* и даже *DDR550*. Нет, конечно это не стандартизированные типы. Память с такими частотами вряд ли будет стандартизирована JEDEC. Все это оверклокерские модули, зачастую облаченные в алюминиевые радиаторы и требующие повышенного напряжения питания для своей работы (при этом производители не снимают гарантию на свою продукцию). Информации о таких новинках часто находилось место в нашей новостной колонке.

Жесткие диски

В прошедшем году жесткие диски достигли объема в 400 Гб. Первой компанией, которой удалось преодолеть этот рубеж, оказалась *Hitachi*, которая еще в начале года анонсировала модель *Deskstar 7K400* («Жесткий супертяж» МК, №51 (326)). Таких же объемов удалось достичь компании *Seagate* (модель новой серии *Barracuda 7200.8*), с той разницей, что для достижения таких объемов понадобилось всего лишь 3 пластины объемом 133 Гб (на данный момент это рекордная плотность записи), в то время как в диске Hitachi используется 5 пластин по 80 Гб. Объем в 400 Гб имеют диски Seagate серии *NL35*, но они ориентированы для применения в серверных решениях.

На рынке **3.5″** накопителей, ориентированных на использование в настольных системах, стандартом де-факто стали HDD со скоростью вращения шпинделя 7200 об/мин. Даже при большом желании найти в продаже модели с 5400 об/мин довольно проблематично. Подавляющее большинство дисков также оснащено кэш-памятью объемом 8 Мб. Объем буфера имеет тенденцию к увеличению (в частности до 16 Мб), в то же время еще доступны модели с 2 Мб кэш-памяти. В негативных последствиях такой «экономии» мы могли неоднократно убедиться на практике («Ходовые жесткие диски» МК, №8 (283), «Ходовые жесткие диски–2» МК, №34 (309)).

Большинство широкодоступных моделей жестких дисков (объемом 40–250 Гб) все еще используют пластины емкостью 80 Гб. Производители неохотно переходят с хорошо отработанных технологий, но диктуемое рынком стремление к новым вершинам, равно как и реальная потребность в дисках большего объема, вынуждают их постепенно переходить на выпуск дисков с пластинами 100–133 Гб.

Касаемо интерфейсных интриг. Диски с интерфейсом Serial ATA продолжают приобретать все большую популярность, которой они обязаны разработчикам чипсетов, включивших по умолчанию поддержку этого интерфейса. Нужно заметить, что производители HDD пока не ущемляют пользователей дисков с параллельным интерфейсом, анонсируя новые модели и для Parallel ATA. Ряд новых жестких дисков с интерфейсом SATA поддерживают технологию маршрутизации команд *Native Command Queuing (NCQ)*, которая позволяет оптимизировать обработку запросов таким образом, чтобы уменьшить перемещение головок жесткого диска во время этого процесса и тем самым увеличить производительность жесткого диска в целом (это заметно при многопоточной обработке запросов в асинхронном режиме). NCQ является дополнением к SATA 1.0, но ее наличие обязательно только у дисков, поддерживающих стандарт SATA II. Для работы этой технологии также необходима ее поддержка контроллером. Таковая имеется в чипе южного моста ICH6R из наборов логики Intel 925/915, а также в ряде внешних SATA-контроллеров.

С повсеместным внедрением поддержки шины USB 2.0 производители больше внимания начали уделять внеш-



ним жестким дискам, которые удобно использовать для создания резервных копий данных (зачастую этот процесс сводится к нажатию одной кнопки на корпусе диска) или переноса довольно больших объемов информации.

Не менее интересно развивались события и на рынке **2.5″** HDD. Обороты этих накопителей также возросли. Большинство предлагаемых моделей имеет скорость 5400 об/мин, а объем кэш-памяти составляет 2/8 Мб. Законодателями мод в этой области являются компании Seagate и Hitachi, которым удалось представить модели со скоростью вращения шпинделя 7200 об/мин, а объем увеличить до 100 Гб — мечта для обладателя высокопроизводительного ноутбука. В этом году количество «игроков» в этом секторе пополнилось двумя ком-



паниями. *Samsung* анонсировала линейку 2.5″ дисков *SpinPoint M40* (30–80 Гб, 5400 об/мин, 8 Мб кэш-памяти), также *Western Digital* представила свою линейку *WD Scorpio* (40–80 Гб, 5400 об/мин, 2/8 Мб кэш-памяти). Интерфейс SATA постепенно проникает и на этот рынок.

С любопытной инициативой выступила компания Seagate в отношении использования дисков 2.5″ для построения массивов в серверных решениях. Такое решение аргументируется существенно меньшей занимаемой площадью этих дисков и их сравнительно небольшим энергопотреблением. Для этих целей предназначена уникальная в своем роде линейка *Savvio*, которая включает модели объемом 36.7 и 73.4 Гб, скорость вращения шпинделя 10 000 об/мин, подключаются по интерфейсу SCSI, SAS, Fibre Channel и имеют такое же время наработки на отказ, как и у «больших» серверных дисков — 1.4 млн. часов.

Рост популярности различных цифровых устройств, содержащих жесткие диски, «провоцирует» производителей уделять этому направлению достаточное внимание. Жесткие диски с форм-фактором **1.8″**, которые используются в MP3-плейерах, ультрапортативных ноутбуках и различных цифровых фото- и видеоальбомах, уже достигли объемов в 60 Гб (двухдисковые модели).

Каждый последующий этап увеличения плотности дисков дается производителям с немалым трудом. Особенно когда речь идет о HDD малого формата. А сложности при достижении необходимого «в лоб» заставляют искать какие-то альтернативные варианты. Теоретические рассуждения разработчиков жестких дисков на тему «вертикальная запись — это хорошо» воплотила в жизнь *Toshiba*. Были анонсированы 1.8″ модели жестких дисков, в которых данные записываются вертикальным методом (векторы намагниченности на-



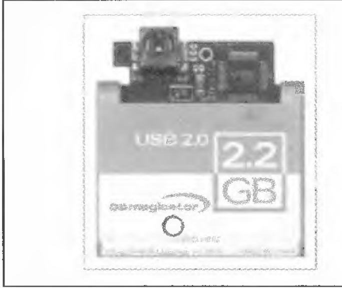
правлены перпендикулярно плоскости диска). Это позволило компании на 33% повысить плотность записи, тем самым увеличить емкость одной пластины, используемой в 1.8″ жестких дисках, до 40 Гб. Несмотря на то, что анонс новинок (модели объемом 40 и 80 Гб) состоялся под занавес 2004 года, серийное производство таких дисков начнется в середине текущего. В общем, почин есть, и это хорошо — по крайней мере больше не будут слышаться доводы консервативных производителей о чрезвычайных трудностях использования вертикального метода записи. Ожидаем аналогичных анонсов от других компаний.

Продолжая отслеживать тенденцию к миниатюризации, посмотрим, каковы успехи за этот год в стане 1″ HDD. Как оказалось, у накопителей *Microdrive* компании *Hitachi* здесь появились серьезные конкуренты. В первую очередь «угроза» исходит от новой серии винчестеров *Seagate ST1*, которая включает две модели объемом 2.5 Гб и 5 Гб (3600 об/мин, 2 Мб кэш-памяти). Еще одна компания, засветившаяся на этом рынке — китайская *GS Magicstor* — имеет в своем арсенале целый набор дисков объемом 2–4.4 Гб с интерфейсом ATA и CF Type II,



а также весьма любопытную модель объемом 2.2 Гб с возможностью подключения через шину USB 2.0.

Появление такой конкуренции (особенно в лице Seagate) должно подстегнуть Hitachi к развитию Microdrive, объем которых с прошлого года «замерз» на отметке 4 Гб. Пока же компания рапортует о проданном 5-милионном драй-



ве (с 1999 года) и планирует только за 2005 год увеличить это количество вдвое. Ввиду повышения интереса разработчиков цифровых бытовых устройств к миниатюрным HDD эти планы вполне реальны.

Что же касается самых портативных жестких дисков... Да, есть и такие. Год назад Toshiba анонсировола диски 0.85″ с объемом 2 Гб и 4 Гб. И вот теперь,



похоже, они пойдут в серию. Более того, после удачного внедрения технологии вертикальной записи на 1.8″ дисках компания планирует использовать ее и для самого маленького форм-фактора, чтобы увеличить объем этих HDD. Очевидными потребителями такой миниатюры являются мобильные телефоны, компактные цифровые камеры, КПК.

Оптические приводы

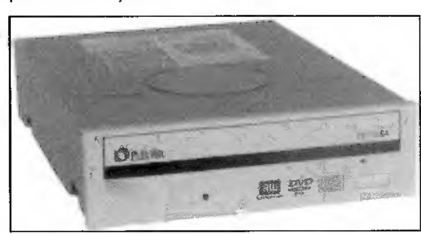
Рынок приводов для оптических носителей в этом году развивался также довольно интересно. Приводы **CD-ROM** до сих пор не покинули прайсы компаний (равно как и дисководы для гибких магнитных дисков ☺) и зачастую предлагаются в ассортименте, состоящем из нескольких позиций. Оптические приво-



ды, развитие которых остановлено, имеют максимальную скорость 52х. Минимальная цена (~$15) позволяет использовать их в самых бюджетных системах.

Приводы CD-RW за этот год также не получили дальнейшего развития. Финальная скоростная формула этих устройств составляет 52х/32х/52х. Такими они и войдут в историю. Цена на данные устройства снизилась до $25–30, что сделало их привлекательным выбором для пользователей, нетребовательных к большим объемам записываемой информации.

Несмотря на то, что диски CD-ROM до сих пор остаются «основным» оптическим носителем, позиции DVD в этом году порядком усилились. Причем речь идет не только о видеодисках, но и о дистрибутивах различного ПО, в особенности новых игрушек, объемы которых в последнее время растут большими темпами. Для любителей качественного видео и игровых баталий какие-то $25–30 вряд ли покажутся большой потерей. Столько сейчас стоят приводы DVD-ROM, скоростная формула которых — 16х/48х.



Причина снижения цен, пожалуй, никого не удивит. Равно как и то, каким образом это в итоге сказывается на качестве работы привода и его долговечности. От перечисленных устройств уже тяжело добиться достойных результатов — работают, и то хорошо.

«Комбайны» CD-RW/DVD-ROM в этом году заслуженно получили довольно большое распространение. Возможность чтения дисков DVD наряду с записью CD оценена в $45–50. Скоростная формула этих устройств также не выделяется какими-то аномалиями — 16х для DVD и 52х/32х/52х для CD.



Наибольший интерес представляют изменения, произошедшие на рынке приводов **DVD±RW**. Начнем с таких приятных мелочей как снижение цены на эти устройства по сравнению с 2003 годом почти на 50% (со $150 до $75–85 (наиболее распространенные модели)). При этом скорость однократной записи увеличилась до 16х, а перезаписываемых дисков до 4х. Новая фича этих устройств, на которую стоит обратить внимание, — возможность записи двухслойных дисков (Dual Layer). Использование второго слоя позволяет увеличить объем записываемой информации с 4.7 Гб до 8.5 Гб. Цены на приводы, обладающие возможностью записи таких дисков, практически не отличаются от устройств, оной лишенных, т.к. отличия этих девайсов незначительны. Основное из них — измененный микрокод, позволяющий при записи фокусировать лазер на одном или другом слое. Известны случаи, когда «в девичестве» обычный привод DVD±RW после смены прошивки наделялся возможностью корректной записи двухслойный дисков. Тем не менее на сегодняшний день эта возможность является не более чем приятным бонусом и заделом на будущее. Дело в том, что двухслойные болванки еще плохо распространены, и цены на них как минимум в пять раз выше цены диска с объемом 4.7 Гб. Поэтому пока они используются лишь в условиях острой необходимости.

Так или иначе, учитывая постоянное увеличение информационных потоков, объемы, предоставляемые носителями DVD, пришлись очень кстати для большинства пользователей. К тому же стоимость хранения информации на дисках DVD меньше, чем на CD-R/CD-RW, равно как и физические объемы, занимаемые носителями на полке. Поэтому неудивительно, что ассортимент приводов DVD±RW зачастую наиболее разнообразен.

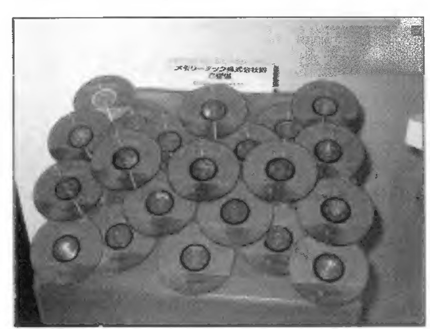
Что касается дальнейшего развития оптических приводов и носителей, то в недалеком будущем, по всей видимости, мы снова станем свидетелями очередной войны форматов. История повторяется. По аналогии с эпохой противоборства форматов DVD-R/RW и DVD+R/RW, вновь организованы два альянса производителей, которые по-своему представляют себе светлое будущее оптических носителей. Первый видит наследником формат **Blu-ray Disk**, а второй — **HD-DVD**. Носители HD-DVD не требуют кардинального изменения оборудования для выпуска болванок и, соответственно, будут дешевле в производстве, в то время как диски BD-ROM обладают бо́льшим объемом.

Для облегчения продвижения формата Blu-ray Disk (BD-ROM) была организована ассоциация *Blu-ray Disc Association*, в которую помимо основателя, компании *Sony*, вошли известные мировые компании (*Dell, HP, Samsung, Hitachi, LG, Mitsubishi, Panasonic, Pioneer, Philips* и др.), количество которых превысило 70.

Ответным ходом конкурирующей стороны стала организация группы *HD-DVD Promotion Group*, в которой к инициаторам разработки носителей этого типа (*Toshiba, Sanyo, NEC* и *Memory Tech*) присоединились другие крупные компании (некоторые из них также входят и в первую ассоциацию).

Чтобы не делать революций в такой «консервативной» области, как носители информации, производители пытаются постепенно «убедить» пользователей в необходимости использования нового формата. Подобным образом можно объяснить появление «гибридных» оптических носителей. Так, компании *Toshiba* и *Memory-Tech* объявили о создании двухслойного диска, суммарный объем которого составляет 19.7 Гб. Один слой записан в формате DVD (4.7 Гб) и может быть прочтен в любом DVD-ROM'е или бытовом проигрывателе, второй записан в формате HD-DVD (15 Гб). Для чтения данных с последнего требуется соответствующий привод.

На такой ход приверженцы BD-ROM ответили аналогичным жестом. В частности, компании *JVC* удалось на одном диске разместить сразу три слоя: два в формате DVD (8.5 Гб) и один в BD-ROM (25 Гб). Соответственно, суммарная емкость составила 33.5 Гб. Вряд ли гибридные носители будут иметь большой коммерческий успех. Это скорее демонстрация возможностей и способ подразнить конкурентов.



Оба противоборствующих лагеря также спешат заручиться поддержкой ведущих мировых киностудий, которые могут сыграть весомую роль на начальном этапе становления того или иного типа носителей. Здесь предпочтения киношников разделились почти поровну. Часть из них готова размещать результаты своего труда на HD-DVD, другие предпочли BD-ROM.

Несмотря на имеющиеся разногласия, обе группы сходятся во мнении, что последователем красного лазера станет синий, а объем носителей на начальном этапе составит 25–30 Гб. В итоге склонять чашу весов будут покупатели, голосующие своим кошельком.

Что касается массового распространения того или иного формата, этот период начнется ближе к концу текущего года. Все же рынок носителей информации довольно инертен. Может быть, к тому времени найдется компромиссное решение, которое избавит нас от «многовекторности».

Флэш-накопители

Глобальных изменений на этом рынке не было, происходит планомерное его насыщение. Увеличивается количество компаний, предлагающих флэш-накопители, а также ассортимент их продукции. Чтобы заинтересовать потенциальных покупателей, производителям приходится предлагать что-то запоминающееся. Если говорить о флэш-брелоках, то здесь компании довольно много внимания уделяют дизайну, стараясь угодить различным категориям пользователей. В результате можно увидеть брелоки со стильным металлическим корпусом и кожаными вставками, или же модели с защитой от проникновения пыли и влаги (прорезиненный корпус). Еще одной небезуспешной вариацией рецептуры повышения интереса к накопителям можно считать оснащение их возможностью проигрывать MP3-файлы (с минимальными функциями настройки) или даже миниатюрными цифровыми камерами. Небезызвестны случаи оснащения их и «часовым механизмом».



Но, пожалуй, самым приятным для покупателей фактором, в условиях жесткой конкуренции в этой области, является постоянное снижение стоимости таких изделий. Например, цена в $85–90 за 1-Гб флэшку кажется вполне лояльной. В целом же емкость таких носителей за прошедший год возросла до 8 Гб. Единственное: при покупке флэш-брелоков такого объема необходимо убедиться, что носитель имеет не формальную, а реальную поддержку шины USB 2.0, потому как в противном случае придется скучать, наблюдая, как заполняется гигабайтная флэшка со скоростью 1–1.5 Мб/с. Зрелище не из приятных.

Мониторы

Безусловно, прошедший год прошел под знаменем утверждения **LCD-мониторов** причем не только на столах офисных работников, но и среди любителей кинематографа, заядлых 3D-стрелков и даже людей, профессионально занимающихся графикой. Благодаря снижению цен потребительский акцент сместился в сторону 17–19" мониторов. Цены на бюджетные 17" мониторы опустились до $350–370, а 19" модели стартуют с $450. Нужно заметить, что модели с диагональю 15" и 17" в подавляющем большинстве теперь оснащаются *TN-Film* матрицами, которые позволяют достичь наименьшего времени реакции (под занавес уходящего года





были анонсированы модели LCD-мониторов, скорость реакции матрицы которых составляет 8 мс!) и, соответственно, снизить инерционность изображения, но зачастую обладают, скажем так, не идеальной цветопередачей. С последним фактором некоторые производители не без успеха пытаются бороться на аппаратном уровне, улучшая электронику своих мониторов. В частности, компания *Samsung* начала использовать в новых моделях мониторов (*720B/T* и *920B/T*) специальный чип *MagicColor*, который в различных режимах своей работы позволяет выполнять функции подстройки гаммы и корректировать цветовую температуру для повышения качества цветопередачи изображения. Компания *LG* также улучшает возможности оптимизации изображения на своих дисплеях. Для этого в моделях *L1730B/P* и *L1930B/P* устанавливается чип *f-Engine*, который позволяет производить раздельную регулировку контрастности и цветовой насыщенности изображения. Использование возможностей чипа также предполагает несколько предустановленных настроек для комфортной роботы с текстом, просмотра видео и др.



Анонсы моделей на альтернативных типах матриц (*IPS, PVA, MVA*) уже весьма редки, т.к. их производство обходится дороже, что снижает их шансы стать массовым продуктом. В то же время они зачастую обладают лучшими углами обзора и цветопередачей, но имеют большее время отклика (подробнее о технологических особенностях матриц читайте в материале Владимира СИРОТЫ и Виталия КЛЕЦКА «За и против TFT» МК, №3(278), 4(279), 6(281), 8(283), 10(285), 17(292)).

Теперь касаемо **ЭЛТ-мониторов**. В последнее время они сдают свои позиции. Еще одним подтверждением этого факта в этом году оказался отказ компании *NEC-Mitsubishi* от выпуска электронный лучевых трубок с апертурной решеткой *Diamondtron*. Изначально был прекращен выпуск трубок с диагональю 17", а позже та же участь постигла трубки 19" и 22". С немалым сожалением отнеслись к этой новости почитатели ЭЛТ-мониторов, которые болезненно реагировали на исчезновение из продажи очень удачных мониторов на трубке Diamondtron (в наших широтах наибольшее распространение имели мониторы Samsung серии *Natural Flat (NF)*).



Однако все те же компании Samsung и LG продолжают активный выпуск ЭЛТ-мониторов на трубках с теневой и щелевой маской, так как потребность в них все еще велика, и рынок сбыто достаточен.

Альтернативные разработки дисплеев за прошедший год основательно продвинулись в своих достижениях. *Органические дисплеи (OLED)*, повсеместно используемые уже в мобильных телефонах и бытовой технике, похоже, в текущем году будут апробированы на рабочих столах. Некоторые производители уже заявляют о скором запуске таких мониторов в серийное производство.

Также в последнее время довольно много информации поступает от разработчиков *FED-дисплеев (Field Emission Display)*, принцип работы которых напоминает ЭЛТ. Но в отличие от последних, в их основе лежит плоская подложка с множеством микроскопических катодов, которые испускают электроны на слой люминофора, расположенного на небольшом расстоянии. Используя такую технологию, можно создать дисплей малой толщины (соизмеримый с LCD-монитором), который будет обладать преимуществами ЭЛТ-мониторов (цветопередача, скорость реакции, углы обзора) и размерами LCD. Многие склонны полагать, что это второе дыхание мониторов с ЭЛТ. По мнению аналитиков, к 2010 году FED-дисплеи способны будут основательно потеснить плазменные и LCD-телевизоры. Поживем — увидим. Сколько тут осталось...

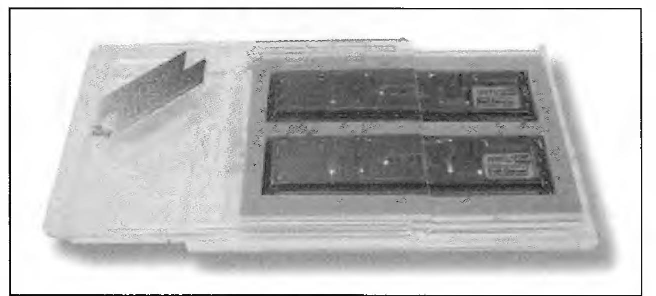
(Продолжение следует)

На витрине: GeiL Ultra X (Dual Channel kit) DDR 550

Антон ТОКАРЕВСКИЙ aka OzOn
OzOn@list.ru

Хорошему компьютеру — хорошая память

На вопрос об объеме памяти, необходимом на компьютере, я своим знакомым всегда отвечаю: «чем больше — тем лучше». В начале 2005-го года «стандарты» необходимого объема памяти не сильно изменились ☺. Я провел небольшое исследование в этой области и выяснил, что год 2004-й требовал от компьютера для нормальной работы не менее 512 Мб оперативной памяти. Очень часто требовательны к объему ОЗУ, например, игрушки. Вообще же из опыта, полученного в процессе прохождения игровых хитов прошедшего года — Doom 3, FarCry, Half-Life 2 и «Александр», могу сделать однозначный вывод: на сегодня уже и 512 мегабайт памяти бывает недостаточно. А если учесть, что в 2005 году появится масса ожидаемых игр, таких как «S.T.A.L.K.E.R — Shadow of Chernobyl» и «Казаки 2» от киевской компании «GSC Game World», можно предположить, что гигабайт оперативки будет оптимальным выбором года нынешнего.



Правда, гигабайт гигабайту рознь. А потому я решил написать о такой оперативной памяти, которая обладает неким запасом скорости, с «заделом на будущее» ☺, и может оказаться подходящим вариантом для оверклокеров.

Я остановил свой выбор на оперативной памяти DDR производства компании GeiL (оригинальное название компании «Golden Emperor International»). В чем, собственно, заключается оригинальность DDR-памяти от GeiL? Дело в том, что наш рынок переполнен модулями стандарта DDR 266, 333, 400 (вот и практически и весь реальный выбор ОЗУ стандарта DDR). А GeiL предлагает нам все тот же тип памяти DDR, но с более высокими частотами. Компания славится именно производством нестандартных типов памяти: DDR 433, 466, 500, 533, 550 МГц. Особый интерес к такой памяти, естественно, питают любители разгона.

Теперь перейдем к описанию того комплекта модулей памяти, о котором далее пойдет речь. Я не оговорился, сказав «комплект», ибо GeiL выпускает планки в специальном «двухканальном» варианте, т.е. два модуля в упаковке. В таком варианте полностью исключается несовместимость одного DIMM с другим, потому что на заводе оба модуля тщательно тестируют на совместимость и на корректность работы в двухканальном режиме.

Базовых комплектов на сегодня существует два: Dual Channel 2×256 Мб и вариация на 1 Гб — 2 модуля по 512 Мб. Сегодня у нас на рассмотрении именно последний вариант — **GeiL Ultra X (Dual Channel kit) DDR 550 (PC4400) 1GB 2×512 MB.**

Память поставляется в комплекте из двух планок по 512 Мб ОЗУ на каждой. Вольтаж модуля 2.65В–2.95В (в спецификациях значится, что память оптимизирована для работы в двухканальном режиме с материнскими платами i865/i875). Под медным радиатором спрятаны чипы памяти по 32 Мб каждый, скорость выборки 3.6 нс, что соответствует заявленной частоте работы в 275 МГц (DDR 550 МГц). Память обладает весьма низкими таймингами — 2.5-4-4-7.

Естественно, материнских плат с поддержкой DDR, которые бы работали с памятью на такой частоте (DDR 550 МГц) в штатном режиме, просто нет. Есть о чем задуматься ☺. Установив такую память на плату с поддержкой DDR 400, можно поступить следующим образом: если процессор еще не разогнан и возможность разгона имеется, можно поднимать частоту системной шины и одновременно увеличивать частоту памяти, потому как «по умолчанию» память будет работать в привязке к частоте системной шины. И «запас» по оверклокингу ОЗУ довольно большой — лишь при 37%-ном (более чем на треть от номинальной частоты!) разгоне можно достичь желаемых 550 МГц по памяти, ведь по умолчанию она работает как обычная PC3200 (DDR 400 МГц).

Второй способ достижения более быстрой работы с памятью (как поступил я — не сторонник всяческих разгонов): установить память на свою материнскую плату с частотой по умолчанию но 200 (DDR 400) МГц, однако с более низкими таймингами (например, 2.5-3-3-5).

Для тестирования модулей памяти использовался компьютер, предоставленный фирмой *«Компас»*:

- ✓ Pentium 4 2.8 ГГц (Prescott);
- ✓ плата Foxconn i865PE A01;
- ✓ жесткий диск Samsung SP0411N 40 Гб.

В процессе тестирования (при помощи программы SiSoft Shandra 2003Pro) GeiL Ultra X продемонстрировала довольно высокий результат по скорости чтения из ОЗУ — в среднем 4981 Мб/с. И приличные показатели по скорости записи — 1872 Мб/с. Хочу заметить, что эти данные действительны для режима DDR 400 (PC3200). Если же использовать оверклокинг, показатели будут существенно выше. Но так как я противник насилия над системой путем разгона, я вполне удовлетворился упомянутыми показателями памяти.

В завершение хочу сказать, что на планках памяти — а точнее, на радиаторах — имеются температурные наклейки, которые при достижении определенного нагрева (45, 50, 55 и 60 градусов) меняют свой цвет.

Комплект поставки модулей тоже требует отдельных слов: дело в том, что память поставляется в прозрачной акриловой упаковке. Это, конечно, мелочи, а вот то, что в комплекте есть термопаста золотистого цвета с 5%-ным содержанием меди — явление редкое. Медь отлично проводит тепло, а потому за перегрев ОЗУ можно больше не переживать.

Выводы

Модули GeiL Ultra X являются оптимальным решением для тех, кто уже понял, что имеющейся «обычной» ☺ памяти маловато будет. Она также оптимально подойдет любителям оверклокинга. Такая память — это запас по скорости работы и, в случае скорого апгрейда, менять эту память на более производительную вряд ли придется.

Автор выражает благодарность компании **Eletek** (**www.eletek.com.ua**) *за предоставленную для тестирования оперативную память* **GeiL Ultra X GL1G4400DC.**

Блестящий мыш

Владимир СИРОТА
vovsir@km.ru

В нашем нынешнем обзоре мы уделим внимание оптической мыши Logitech MX510, а также попробуем прояснить некоторые вопросы, горячо дискутируемые «мышевиками» ☺.

Для почину

Со времен нашего последнего обзора «продвинутых» мышей, включая модели **Logitech** серии **MX** (см. статью «Мышиная возня», МК, № 29(252), 32(255), 33–34(256–257), 35(258) 2003 г.) прошло довольно много времени. Нельзя сказать, что за это время на рынке появилось много «революционных» решений в области компьютерных манипуляторов, однако кое-что интересное все же произошло. Первое важное событие — появление колеса прокрутки, способного выполнять не только вертикальный, но и горизонтальный скроллинг. Второе — создание лазерной системы подсветки для оптического сенсора мышей, что, по идее, должно было бы на порядок улучшить характеристики оптических «грызунов» (хотя пока на практике это не очень удалось ☺ — см. статью «Бесхвостый лазерный грызун» МК, № 47(322), 48(323) 2004 г.). Обе эти темы мы уже обсуждали на страницах нашего издания, сегодня же мне хотелось бы обратиться к другой часто дискутируемой проблеме — действительно ли современные модели мышей Logitech — в частности, модель **MX510** — лучше, удобнее в использовании, нежели представители иных «мышиных пород». В частности, сравнение мы будем проводить с «эталонной» ☺ *Microsoft IntelliMouse Explorer 3.0A*. Ну что ж, чтобы прийти к каким-либо выводам, нам нужно поэкспериментирровать с мышами. Но для начала, собственно, о самой мыши Logitech MX510 (**рис. 1**).



Рис.1

И внешне столь приятные, и мощные внутри...

Во-первых, нельзя сказать что мышь Logitech MX510 не отличается по внешнему виду от описанной нами ранее (см. статью «Мышиная возня», МК, № 29 (252), 32 (255), 33–34 (256–257), 35 (258) 2003 г.) модели MX500, хотя форма

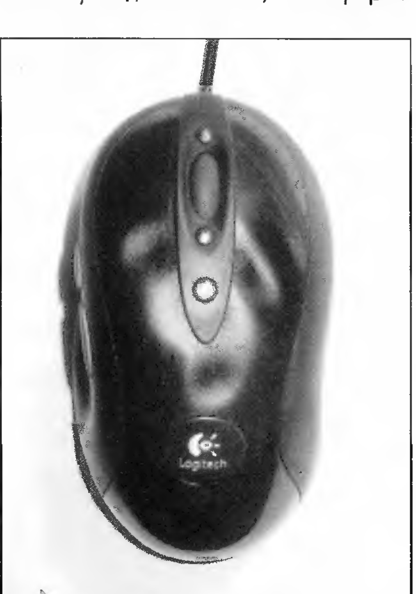


Рис.2

корпуса у них практически одинакова. Дело в том, что у более новой модели появилась блестящая и переливающаяся верхняя часть корпуса (**рис. 2**), выполняемая в двух цветовых оттенках — синем (как и в случае с рассматриваемой мышью) и красном.

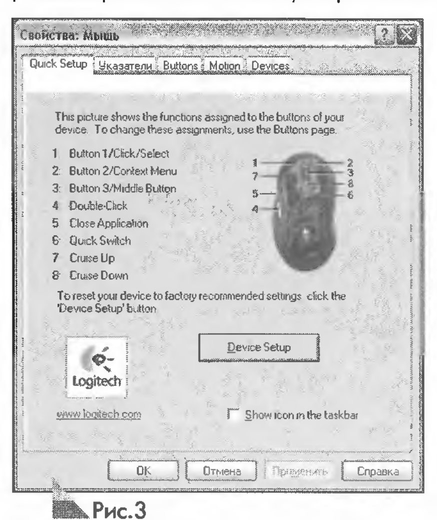


Рис.3

Смотрится это действительно оригинально, хотя особых удобств при работе с манипулятором, конечно же, не добавляет. А «удобства» мыши представлены в виде 7-ми кнопок (**рис. 3**) на корпусе (двух основных и двух боковых, двух клавиш прокрутки и кнопки быстрого переключения между приложениями) и колеса прокрутки aka еще одной кнопки. Увы, колесо прокрутки способно только на вертикальный скроллинг.

Во-вторых, в отличие от подхода «окутывания тайной» линейки своих предыдущих мышей серии MX, Logitech слегка приподняла завесу секретности над системой оптического слежения новой мыши. Количество обрабатываемых оптическим сенсором пикселей выросло с 4.7 до 5.8 миллионов за секунду, если сравнивать модели мышей MX500 и MX510 соответственно. Что касается остальных характеристик MX510, то частота снимков поверхности сенсором составляет около 6400 кадров в секунду, допустимое ускорение при «рывке» мыши — до 15g (около 147 м/с² ☺), максимальная скорость перемещения манипулятора — до 1м/с. Эти характеристики позволяют нам утверждать, что в данную модель мыши

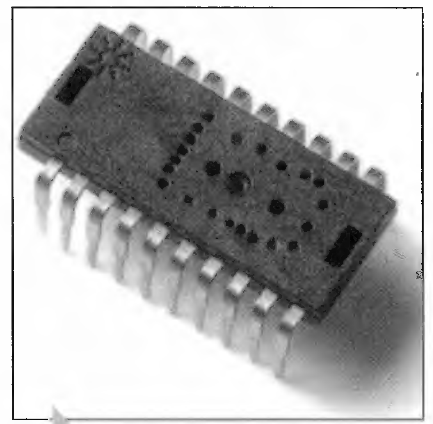


Рис.4

установлен один из лучших оптических датчиков — ADNS-3060 (**рис. 4**) компании *Agilent Technologies* — единственного поставщика оптических сенсоров на рынке. К сожалению, поскольку я не имел возможности разобрать мышь Logitech MX510, то проверить данное утверждение не смог. Но вероятность я оцениваю как процентов 95% ☺. О принципах работы и устройстве оптических сенсоров достаточно подробно было рассказано в статье «Мышиная возня», поэтому на данном вопросе останавливаться не будем.

Что касается эргономики манипулятора. Вообще, к новому устройству в любом случае нужно привыкнуть. Это не занимает много времени, но после «свыкания» руки с мышью последняя становится как родная ☺. Я поначалу ощущал некоторый тактиль-

ный дискомфорт ☺ как при смене своего Microsoft IntelliMouse Explorer 3.0A на Logitech MX510, так и после процедуры «возврата» на свою мышь. Ощущения «переходного периода»


Рис.5

присутствовали.

Безусловно, форма манипулятора Logitech MX510 эргономична (**рис. 5**), удобна в работе, случайные нажатия кнопок практически исключены, работа с колесом прокрутки безупречна. В то же время дизайн модели Logitech MX 1000 Laser Cordless Mouse показался лично мне еще более приятным на ощупь ☺, а «четырехмерное» колесо прокрутки этой модели вообще выше всяких похвал (см. статью «Бесхвостый лазерный грызун» МК, № 47(322), 48(323) 2004 г.).

Ах да, комплект поставки Logitech MX510... Ну что ж, он достаточно типичен: компакт-диск с программным обеспечением, руководство пользователя, переходник USB — PS/2.

Что заставляет пользователя дополнительно ощутить прилив радости при работе мышью? Конечно же, хорошие мышиные драйверы...

Обеспеченная мышь

Модель комплектуется CD-диском, на котором находится ПО *MouseWare 9.80* для работы с устройством. Рассмотрим его.

Традиционно драйверы для мышей Logitech весьма функциональны. Первая закладка драйвера (**рис. 3**), *Quick Setup*, позволяет быстро просмотреть назначенные всем кнопкам мыши функции и поместить/убрать ярлык MouseWare в системном трее.

Вторая закладка — *«Указатели»* (**рис. 6**) — ничем не отличается от типичной по умолчанию для Windows, хотя MouseWare 9.80 добавляет в перечень доступных свои варианты курсоров.

Третья закладка драйвера, *Buttons* (**рис. 7**), дает возможность пользователю изменять функциональное назначение каждой из кнопок мыши (я изменил назначение двух боковых кнопок), а также изменять скорость скроллинга, осуществляемого колесом прокрутки.

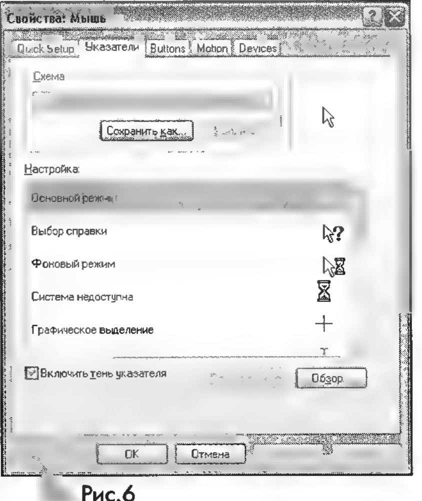
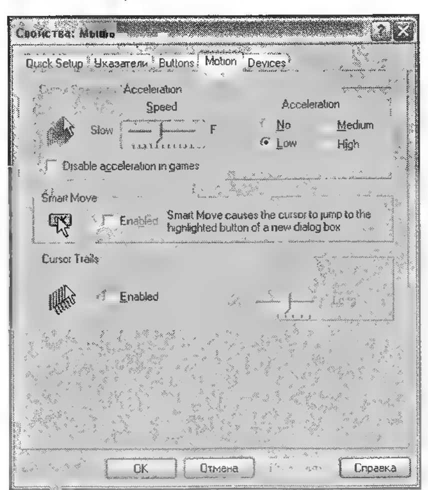

Рис.6

Рис.7

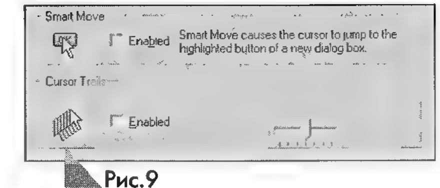
Приятно, что функция Close Application работает в драйвере корректно, а то ранее в драйверах MouseWare с ней были проблемы. Кстати о птичках ☺, проблема атипичного ☺ поведения колеса прокрутки в играх также не наблюдалась.

Закладка *Motion* позволяет весьма гибко настраивать скорость перемещения курсора. Можно отключать его акселерацию в игрушках (опция активирована по умолчанию). Впрочем, низкая акселерация (Low) нисколько в иг-


Рис.8

рах не мешает, я бы сказал, даже наоборот ☺, поэтому я после экспериментов отказался от отключения акселерации (**рис. 8**).

В этой же закладке можно заставить курсор мыши автоматически «пе-

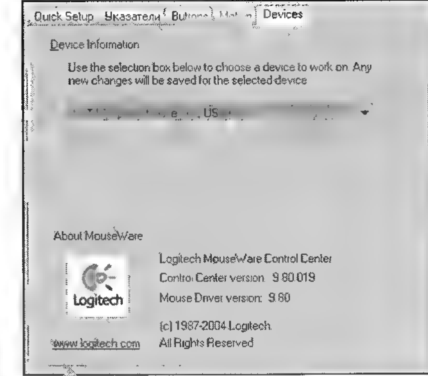

Рис.9

репрыгивать» на кнопку открываемого окна, активную по умолчанию (**рис. 9**). Опция на любителя. Лично у меня излишняя самодеятельность курсора восторга не вызывает, да и тыкать курсором чаще всего приходится вовсе не на кнопку, активную по умолчанию... Рядышком нам предлагают включить «шлейф» за курсором и указать его длину. Я даже знаю, что некоторые этот шлейф включают. Для красоты. Ну что ж, флаг им в руки. Реально же эта опция нужна в основном для владельцев старых ноутбуков с пассивными (либо чересчур инерционными активными TFT) ЖК-матрицами, на которых курсор при вполне типичном его перемещении может исчезать без следа. Как раз в этом случае и выручает шлейф.

Если мышь подключена по интерфейсу PS/2, то в этой же закладке внизу


Рис.10

появится возможность выбора частоты опроса мыши по данному порту с ти-


Рис.11

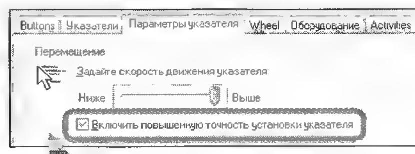
пичными дискретными значениями (**рис. 10**).

Последняя же закладка драйвера сколь информативна, столь же и практически бесполезна — в ней лишь доступна информация о подключенном устройстве (**рис. 11**).

Мыш трудом красен

Разумеется, самое важное для современной оптической мыши — качество ее работы. Так вот, «труд» Logitech MX510 заслуживает всяческих похвал! По сравнению с моделью Microsoft IntelliMouse Explorer 3.0A имеется то неоспоримое достоинство, что для перемещения курсора на одинаковое расстояние манипулятор MX510 нужно сдвигать на гораздо меньшее расстояние. Сколько рабочих сил это экономит за день ☺!

Кстати, обе мыши в ходе моих экспериментов были подключены по интерфейсу USB, для «грызуна» Microsoft была активирована повышенная точ-


Рис.12

ность установки указателя (**рис. 12**). Для драйвера MouseWare 9.80 точность установки указателя является скрытой опцией, доступ к ней можно получить с помощью дополнительного ПО MouseWare Advanced Settings. Впрочем, по умолчанию установлена как раз повышенная точность наведения указателя. Адекватно прореагировала мышь MX510 и на установку повышенной точности наведения указателя в стандартном драйвере мыши Windows XP, в отличие от той же Logitech MX 1000.

Видимо, благодаря более проработанным драйверам, по точности позиционирования Logitech MX510 оказалась непревзойденной. Если помните, то при описании Logitech MX 1000 я сетовал на недостаточно хорошую точность позиционирования курсора этой мышью по сравнению с IntelliMouse Explorer 3.0A, имеющей повышенную точность наведения указателя. А важна ли такая точность, спросят многие? Ну, если вы только тем и занимаетесь, что кликаете на иконки на Рабочем столе, то, вероятно, нет. Однако как только вы запустите приложение, где важна дополнительная точность при работе с курсором — будь то выделение областей текста в том же Word или манипуляции с изображениями в Photoshop, как типичное передвижение курсора «мелкими прыжками» при перемещении мыши на очень малое расстояние перестанет вас устраивать. Именно с преодолением проблемы «скачкообразного» перемещения курсора и борется опция «Установить повышенную точность наведения указателя» в драйвере MS IntelliPoint.

Возможно, в случае с Logitech MX 1000 проблема недостаточно хорошего «поведения» курсора кроется в плохих драйверах (там используется совершенно новое ПО). Зато вот у Logitech MX510 проблема с точностью наведения отсутствовала напрочь — т.н. «прецизионность» ☺ наведения курсора была даже лучше (хотя это и субъективное ощущение), чем у IntelliMouse Explorer 3.0A с повышенной точностью наведения указателя. А если учитывать то, что сам курсор Logitech MX510 при этом перемещается быстрее, что особенно критично при высоких разрешениях (я использую рабочее разрешение экрана 1280×1024), то Logitech MX510 — безусловный фаворит в 2D-приложениях.

Что касается использования мыши в игрушках, то и здесь я бы отдал предпочтение Logitech MX510. Несмотря на то, что и Doom 3, и HL2 я прошел со своим стареньким IntelliMouse Explorer 3.0A — а индивидуально подбирая чувствительность мыши в игре, можно добиться очень хороших результатов и с этой мышью, тем не менее... Тем не менее, такого удобства и плавности точного наведения на малогабаритные далекие цели, таких прекрасных характеристик скорости реакции на малые (равно как и большие) передвижения мыши, которые обеспечивает Logitech MX510, IntelliMouse Explorer 3.0A обеспечить просто не в состоянии. Как я над ним не бился ☺.

В общем, подытожу так. Несомненно, правы те, кто расхваливают мышь Logitech MX510 как идеальный игровой вариант. Замечу, что мышь идеальна не только для игр — художники и просто любители порисовать/поредактировать, или же те, кто занимается, скажем, версткой, также не разочаруются в рассматриваемом манипуляторе. И не стоит думать, что из-за высокой цены (в районе $50–60) на Logitech MX510 это мышь исключительно для «новых...». Хорошие вещи, знаете ли, хорошо и стоят.

Благодарю компанию **К-Трейд** *за предоставленную, но так и не подаренную на Новый год ☺ мышь* **Logitech MX510**.

Заварка для электронных чайников

Резистор

Артем МАМЧИЧ

Поскольку мы с вами активно занимаемся созданием самодельных электронных устройств, то углубление знаний в этой области окажется весьма полезным. В этой статье мы проведем небольшой ликбез по маркировке некоторых радиоэлементов и описанию их назначения.

Резистор — это самый простой пассивный элемент, назначение которого — уменьшить проходящий ток и напряжение до требуемого значения или разделить напряжение в нужном соотношении. Принцип действия резистора основан на свойстве материалов оказывать сопротивление проходящему через них току. Величина сопротивления зависит от используемого материала и его толщины в прямом смысле этого слова ☺.

У резистора есть три характеристики: сопротивление, рассеиваемая мощность и допустимое отклонение сопротивления.

Сами резисторы бывают постоянными, переменными и подстроечными. Реже встречаются резисторы, меняющие свое сопротивление под действием температуры и некоторых других внешних факторов. Резисторы на схемах обозначаются символом R.

Сопротивление резистора измеряется в омах, килоомах (кОм), мегаомах (МОм) и т.д. Сопротивление до 999 Ом указывается без обозначения единицы измерения. Например, если на резисторе просто цифра 270, это означает, что данный резистор имеет сопротивление 270 Ом. Обозначение сопротивления в килоомах, мегаомах и т.д. указано в **таблице 1**.

ТАБЛИЦА 1

Единица измерения	Обозначение	Пределы сопротивлений
Ом	R(E)	До 99
кОм	K(K)	0.1 - 99
МОм	M(M)	0.1 – 99
ГОм	G(Г)	0.1 – 99

В маркировке резистора также, если это важно, может указываться его рассеиваемая мощность (**рис. 1**). Мощность резисторов обычно обозначается для устройств, рассчитанных на работу при высоких напряжениях или токах. Для более «простых» изделий рассеиваемая мощность, как правило, не указывается. Мощность свыше 1Вт обозначается римскими цифрами (**рис. 1**).

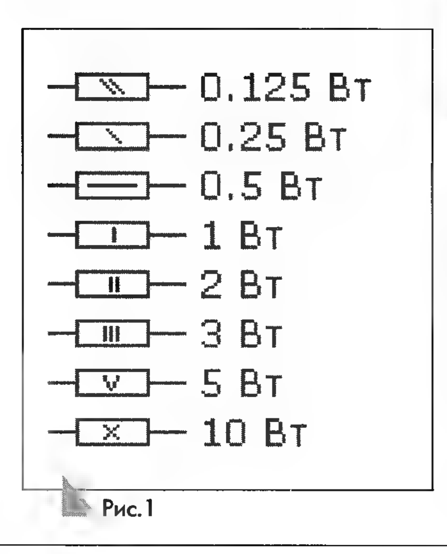


Рис.1

Постоянный резистор обозначается на схемах прямоугольником с двумя выводами, как указано на **рис. 2**.

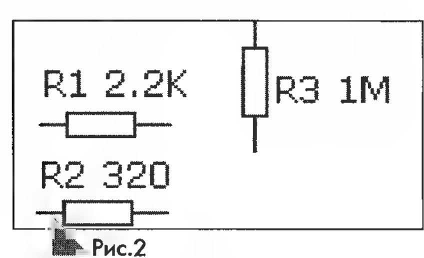


Рис.2

Резисторы маркируются буквенным или цветовым кодом. В буквенном (**таблица 1**) величину сопротивления указывают числами и буквами R, K, M и Г. Например: 22R, 2K2, K200 и т. п. Буква, обозначающая единицу измерения сопротивления, может ставиться и вместо запятой в маркировке (например, 6K80). Подобная система обозначений использовалась для маркировки отечественных резисторов. В скобках (**таблица 1**) указано старое (при СССР) их обозначение.

Современные импортные резисторы имеют маркировку, которая «кадируется» цветом.

Цветовой код — маркировка в виде четырех или пяти цветовых колец, нанесенных на корпус (**рис. 3**). Первое кольцо находится ближе к одному из выводов или делается примерно в

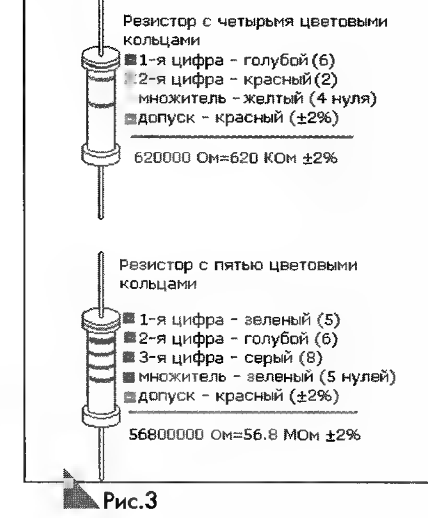


Рис.3

два раза толще, если размер корпуса слишком маленький для его сдвига в сторону. При этом последнее кольцо всегда обозначает допустимое отклонение от номинала (допуск), а предпоследнее — множитель, т.н. «количество нулей» за цифрами впереди. Детальнее об особенностях «цветной» маркировки вы можете узнать из **таблицы 2**.

Пример использования резистора приведен на **рис. 4**, это простая схема

ТАБЛИЦА 2

Цвет	Цветовой код сопротивления (может быть одновременно 2 или 3 кольца)	Код множителя	Код допустимого отклонения от номинала,не более %
Серебристый	-	10^{-2}	±10
Золотистый	-	10^{-1}	±5
Черный	0	1	-
Коричневый	1	10	±1
Красный	2	10^{2}	±2
Оранжевый	3	10^{3}	-
Желтый	4	10^{4}	-
Зеленый	5	10^{5}	±0.5
Голубой	6	10^{6}	±0.25
Фиолетовый	7	10^{7}	±0.1
Серый	8	10^{8}	±0.05
Белый	9	10^{9}	-

с использованием транзистора. Рассмотрим ее подробнее. Когда выводы XP1 разомкнуты, транзистор VT1 закрыт и

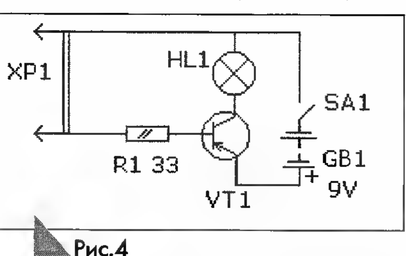


Рис.4

ток через коллектор транзистора не идет, но если замкнуть выводы, на базу транзистора попадает отрицательное напряжение, он открывается и на лампочку HL1 поступает питание. Для чего нужен резистор R1 в цепи базы транзистора? Сделаем перемычку (т.е. подключим параллельно резистору кусок провода). Теперь при замыкании выводов на базу попадет полное напряжение источника питания. Бо̀льшая часть тока пойдет через переход «база-эмиттер», потому что его сопротивление меньше, чем у перехода «коллектор-эмиттер», в цепь которого включена лампочка HL1, которая теперь не сможет загореться. При включении резистора на 33 Ом ток между базой и эмиттером уменьшится, транзистор откроется, и лампа получит достаточный ток для нормальной работы. Как видите, здесь резистор играет важную роль в работе всей схемы, хоть основной управляющий элемент в ней — низкочастотный транзистор.

Переменный резистор используется для разных регулировок и имеет, как правило, три вывода: два по краям — от резистивного элемента и один посередине — от перемещающегося по нему токосъемника. На схеме этот вывод обозначается в виде стрелки (**рис. 5**).

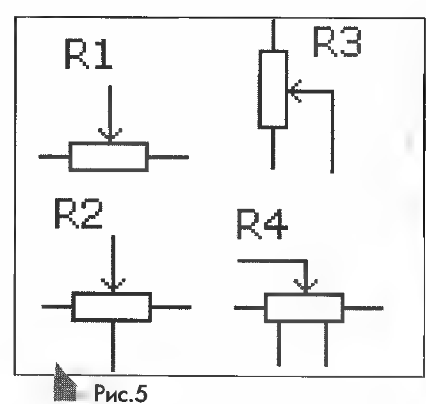


Рис.5

Также встречаются сдвоенные или строенные переменные резисторы. Они применяются, например, в усилителях для изменения громкости двух каналов сразу и т.п. На схемах такие резисторы расположены близко друг от друга, с обозначением связи между ними штриховой линией. Эти резисторы обозначаются, например, R1.1 и R1.2 и т.п.

В радиоприемниках, особенно компактных, применяются переменные резисторы, объединенные с выключателем. В таком случае символ выключателя размещают с той стороны резистора, при движении в которую «ползунка»-токосъемника выключатель размыкается.

Подстроечные резисторы применяются там, где нет необходимости часто менять величину их сопротивления. Поэтому элементы таких резисторов не нужно выносить на корпус, и они обычно располагаются внутри конструкций. Их графическое обозначение вместо стрелки (**рис. 5**) содержит отрезок прямой линии. Такие резисторы обычно компактные и регулируются с помощью отвертки.

Конденсатор

Этот элемент состоит из двух обкладок, между которыми находится диэлектрик. Поскольку между обкладками конденсатора находится изолятор, то постоянный ток через него проходить не может!

Конденсатор используется для накопления электрической энергии, а его основными параметрами являются емкость и номинальное напряжение. Конденсатор на схемах имеет символьное обозначение С. Изображают на схемах конденсатор как две короткие линии (**рис. 6**, С1), символизирующие две обкладки с контактными выводами от них.

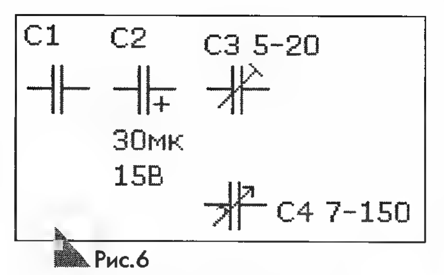


Рис.6

Электролитические — это особый вид конденсаторов, для которых обязательно указывают полярность и допустимое напряжение.

Емкость конденсаторов измеряется в пикофарадах (p/пФ), нанофарадах (n) и микрофарадах (μ/мкФ) — **таблица 3**. Емкость от 1 до 100 пФ обозначают буквой p (п) после целого числа или ставят букву вместо запятой: 45пФ, 4p7.

ТАБЛИЦА 3

ачение емкости	Код	Множитель
пикофорада	p	10^{-12}
нанофарада	n	10^{-9}
микрофорадо	μ	10^{-6}

Емкость конденсаторов от 100 пФ до 0.1 мкФ указывают в нанофарадах, а от 0.1 мкФ и выше — в микрофарадах.

На схемах емкость конденсаторов в пикофарадах обозначают просто числом. Например, цифры 6 или 3300 на маркировке обозначают, что эти конденсаторы имеют емкость 6 или 3300 пикофарад соответственно.

При параллельном подключении двух конденсаторов их емкость складывается, потому что в этом случае они смогут удерживать больше энергии, чем каждый в отдельности. При последовательном подключении двух устройств уменьшается емкость, но возрастает рабочее напряжение.

Переменный конденсатор — устройство, емкость которого можно изменять в заданных пределах. На схемах он обозначается двумя обкладками, которые пересекает под углом в 45° стрелка, а у подстроечного конденсатора это уже будет наклонная линия со штрихом на конце (**рис. 6**, конденсаторы С3 и С4 соответственно).

(Окончание следует)

Из витрины: USB-флэшки A Data, TwinMOS, NCP, Rundisk

Руслан ГУБКИН

Зимняя пора — пора сессий, экзаменов, бессонных ночей, проведенных в Интернете за выкачиванием лабораторок и рефератов. В процессе столь интенсивной учебной подготовки ☺ перед нами возникает еще одна проблемка: каким образом то, что мы так старательно искали, «качали» и сохраняли, спокойно донести туда, где все это можно распечатать, поделиться накопленным «багажом знаний» с друзьями. Дискетки ныне теряют свою актуальность. Во-первых, потребуется очень много дискет, а во-вторых — не успеешь отойти от компьютера, как они могут «испортиться». Можно, конечно, пользоваться CD-RW-шками, но не у всех есть пишущие приводы. Однако есть еще одна альтернатива, ставшая в наше время более доступной по цене, — это флэш-накопители (если кто не в курсе, это такие маленькие «брелочки», у них внутри флэш-память и имеется USB-разъем для подключения к ПК). Устройства эти компактны, и носить их очень удобно: в кармане, на шее, как брелок или даже в портмоне (для этого есть особо маленькие модели). Вот о таких интересных накопителях мы сегодня и поговорим.

Подключаются флэш-накопители обычно через стандартный разъем USB. Этот разъем есть на всех современных материнских платах, так что о совместимости здесь говорить не приходится. Сама шина USB бывает двух стандартов — 1.1 и 2.0. USB 1.1 есть практически на всех материнских платах. USB 2.0 быстрее, эта шина есть на самых современных платах. Впрочем, для флэшек «разнообразие» стандартов не проблема. Флэш-накопители давно пережили стандарт 1.1 и сейчас выпускаются практически только стандарта 2.0. Но не расстраивайтесь, работать они умеют при использовании обоих вариантов шины USB, как 1.1, так и 2.0. Так что куда бы вы ни пришли с флэшкой, вы всегда сможете что-нибудь на нее записать (незаменимая вещь для 007 ☺).

Несмотря на некоторые общие черты, флэшки разных производителей различаются между собой. Причем не только внешним видом (что немаловажно для имиджа), но и скоростью работы. Независимо от используемого стандарта USB есть флэшки более быстрые (постараемся их выявить) и более медленные. Есть дорогие (имиджевые), есть и более дешевые. Сегодня мы будем тестировать 4 флэшки от таких производителей: **A Data** (рис. 1), **TwinMOS** (рис. 2), **NCP** (рис. 3), **Rundisk** (рис. 4).



Рис.1



Рис.2



Рис.3



Рис.4

Размер у всех рассматриваемых моделей флэш-накопителей чуть меньше зажигалки, за исключением устройства от NCP — оно еще меньше ☺. Комплект поставки в общем скудноватый, ни у одного производителя не оказалось драйверов под Windows 98, только дают ссылку на адрес в Интернете (за удешевление приходится чем-то платить), где этот софт можно скачать. Впрочем, это не очень важно. Многие работают под Windows XP, а там флэшки определяются автоматически, и их работа не вызывает нареканий.

Скорость чтения у рассматриваемых флэш-накопителей оказалась такой:

- ✓ A Data — 18394 Кб/с;
- ✓ TwinMOS — 8450 Кб/с;
- ✓ NCP — 6400 Кб/с;
- ✓ Rundisk — 7133 Кб/с.

А скорость записи — такой:

- ✓ A Data — 6444 Кб/с;
- ✓ TwinMOS — 1185 Кб/с;
- ✓ NCP — 140 Кб/с;
- ✓ Rundisk — 713 Кб/с.

Выводы: по скорости работы все накопители показали примерно одинаковое время, лишь *A Data* оказалась самой быстрой, но и самой дорогой (что неудивительно). *NCP* (значительно медленнее остальных — зато самая маленькая по габаритам) подойдет тем, кто больше ценит дизайн, чем скорость работы. Средние цены находятся на уровне $21–25 за флэшку объемом 128 Мб. Выбор за вами.

Флэш-накопители предоставлены компанией **1-Инком** (www.1-incom.com.ua).

Базис и его надстройка

Виталий ЯКУСЕВИЧ
santana@istc.kiev.ua
http://www.istc.kiev.ua/~santana

Продолжение, начало см. в МК, № 26–38, 40–43, 46, 50–52 (145–157, 159–162, 165, 169–171), 1 (172), 4 (175), 6–7 (177–178), 12–13 (183–184), 17–18 (188–189), 23 (194), 27 (198), 30 (201), 33 (204), 35 (206), 40 (211), 42 (213), 44 (215), 47 (218), 50 (221), 1–2 (224–225), 5 (228), 7 (230), 9 (232), 11 (234), 14 (237), 15 (238), 20 (243), 21 (244), 26 (249), 27 (250), 28 (251), 37 (260), 38 (261), 42 (267), 46 (269), 47 (270), 50 (273), 2 (277), 3 (278), 7(282), 10(285), 15(290), 21(296), 23(298), 27(302), 30 (305), 33 (308), 38 (313), 39 (314), 43(318), 46(321), 1–2 (328–329)

5. Локальные типы, арбитраж, режим Bus-Master

WSC# Handshake

Подтверждение (квитирование) сигналом *WSC# (Write Snoop Complete)*. Значения опции: **Enabled** и **Disabled**.

Включение опции позволяет использовать такое подтверждение. Сигнал WSC# относится к интерфейсным сигналам PCI-шины и одновременно к сигналам, участвующим в PCI-арбитраже. Этот сигнал устанавливается в активный низкий уровень для указания, что вся деятельность на системной шине, связанная с циклом слежения и последней транзакцией записи *PCI to DRAM*, прекращена, и что контроллер APIC может выставить для обработки следующий запрос на прерывание (вполне возможно, что этот запрос уже выставлен ранее).

Примечания:

1. Этот сигнал используется, если в аппаратной конфигурации присутствует контроллер I/O APIC.

2. В конфигурациях с отсутствующим контроллером или заблокированным (см. далее главу «Прерывания») WSC# механизм будет отключен. Например, северный мост чипсета i440BX содержит NBX Configuration Register, 15-й бит которого *(WSC# Handshake Disable)* имеет два состояния:

1 — в однопроцессорном режиме WSC# механизм блокируется;

0 — в мультипроцессорном режиме, с использованием IOAPIC, механизм активен. Является значением по умолчанию.

State Machines

Опция-меню. Один из достаточно ярких примеров богатых возможностей настройки старых систем в сравнении с современными.

Чипсет может иметь четыре состояния — точнее сказать, путем управления состоянием своих регистров чипсет может иметь четыре режима управления специфическими CPU- и/или PCI-операциями. Каждая из таких операций, а фактически режим работы системы, представляет собой высокооптимизированный процесс, включающий в себя работу master-устройства и управляемой им шины. Четыре состояния системы (режима работы) следующие:

CPU master to CPU bus;
CPU master to PCI bus;
PCI master to PCI bus;
PCI master to CPU bus.

Предлагаемые для оптимизации режимы работы вынесены в отдельное меню и представляют собой набор самостоятельных опций. Каждая из опций является типом системной операции и имеет следующие установки (по сути, следующий уровень опций):

Address 0 WS — устанавливается время задержки системы для успешного декодирования выставленного master-устройством целевого адреса;

Data Write 0 WS — аналогично для записи данных по целевому адресу;

Data Read 0 WS — аналогично для чтения данных из целевого адреса устройством-инициатором обмена.

Каждая из этих установок-опций в свою очередь имеет стандартные значения:

Enabled — нет задержки. Поддержка ускоренного обмена;

Disabled — ускоренный обмен не поддерживается. Вставляется один такт ожидания.

Stop CPU at PCI Master

Останов центрального процессора как master-устройства и задатчика PCI-циклов. Когда опция включена (**Enabled**), работа центрального процессора может быть приостановлена в момент инициирования PCI-устройством захвата шины. В качестве инициатора может выступать и ISA-шина. Тогда функции master-устройства может проявить и мост PCI-to-ISA. Установка опции в **Disabled** (по умолчанию) не позволяет прерывать работу процессора как задатчика текущих PCI-транзакций.

Эта глава завершается отдельной темой, посвященной функционированию скоростной шины PCI Express.

Ликбез. Практическое внедрение шины *PCI Express* началось в июне 2004 года с выходом революционных чипсетов корпорации Intel. В чипсетах 915-й серии и i925X была реализована поддержка множества новейших технологий, в том числе поддержка динамической памяти стандарта DDR2, процессоров Pentium 4 с новым форм-фактором LGA775, новой SATA RAID технологии и некоторых других. Но, несомненно, наиболее революционным из перечисленных событий стало именно внедрение интерфейса PCI Express.

Еще несколько лет назад была создана некоммерческая организация Arapahoe Working Group (или Arapahoe Special Interest Group — Arapahoe SIG), которая занялась разработкой, а затем и обнародованием своих планов по внедрению нового системного интерфейса ввода/вывода общего назначения. Этот небольшой консорциум разработчиков составили «киты» компьютерной индустрии (Intel, Compaq, Dell, IBM, Microsoft), входившие в состав аналогичной организации PCI SIG и участвовавшие ранее в разработке шины PCI, ее спецификаций, в том числе — PCI-X. Будущий стандарт первоначально именовался Arapahoe, а затем получил еще одно название — 3GIO (3-rd Generation Input/Output, или интерфейс ввода/вывода третьего поколения). В новом названии подчеркивался эволюционный процесс: ISA — PCI — 3GIO.

Поскольку изначально разработчики ставили перед новым интерфейсом задачу постепенного вытеснения и замены PCI-шины, к которой добавились и все последующие этапные PCI-разработки (PCI-X, AGP), то, в конце концов, оказалось логичным дать новому интерфейсу (стандарту, шине, технологии) и новое наследуемое название — PCI Express.

(Продолжение следует)



Есть ли жизнь в консоли?

Сергей БОРМОТОВ
serg_bormotov@mail.ru

Есть линуксоиды, которые по разным причинам не хотят или не могут пользоваться X-Window в ОС Linux. Например, это владельцы очень старых компов, любители оптимизации, администраторы Linux-серверов, которым Иксы просто не нужны. Среди этих людей есть и такие, которые принципиально не используют графическую оболочку, предпочитая работу в «голой» консоли.

Чудаки они, подумаете вы. А вот и неверно. В консоли можно слушать музыку, наслаждаться DVD- и MPEG4-фильмами, читать почту и серфить веб, работать с графическими файлами и PDF-документами, причем при определенной сноровке это получается намного быстрее и проще, чем в графической среде. К тому же мы можем эффективно использовать старые компьютеры, ведь консольные программы, представленные в статье, потребляют очень мало системных ресурсов. Например, оживить старый 486-й ноутбук, приспособив его для хождения по вебу, работы с электронной почтой и прослушивания музыки в формате mp3. Добиться этого можно, отказавшись от использования X-сервера и ограничившись только консольными программами.

Небольшое вынужденное примечание. Эта статья не предназначена для начинающих пользователей Linux. Это я могу объяснить тем, что консольные программы обычно сложнее в настройке, чем программы с графическим интерфейсом. К тому же цель этой статьи — ознакомить читателя с возможностями командной строки *nix-систем, а не досконально описывать настройки конкретных программ. Если вы не новичок в Linux, если консоль вас не пугает — эта статья для вас.



Раздуваем буфера

Для эффективной работы в консоли стандартного разрешения 25 строк на 80 столбцов явно недостаточно. К тому же простаивают мощности вашей видеокарты, ведь с консолью может справиться любая старая видеокарта с поддержкой VGA. Что делать и как заставить Linux использовать все возможности? Для этого необходимо настроить **Frame buffer**.

Фреймбуфер позволяет проделывать удивительные вещи с консолью. На первый взгляд данный модуль не представляется чем-то особенно необходимым, без него можно прекрасно работать. Но как только вы начнете интенсивно взаимодействовать с консолью, вы захотите иметь в распоряжении более чем 25 строк и 80 столбцов. На помощь приходит frame buffer, давая возможность работать с консолью, как подобает заправскому юзеру.

Чтобы заставить все заработать, возможно, вам придется перекомпилировать ядро. Сейчас это не просто легко — очень легко, и об этом не раз писал наш журнал. В принципе, в вашем ядре, скорее всего, уже есть поддержка Frame buffer, и ядро не нужно будет перекомпилировать. Если же поддержки Frame buffer в ядре нет, добавим ее следующим образом: вводите в каталог, где у вас хранятся исходники ядра, и дайте команду:

```
make menuconfig
```

Через несколько секунд перед вами уже вся конфигурация ядра. Нам необходимо вкомпилить в ядро (модулем собирать нежелательно) следующие параметры:

```
Device Drivers -> Graphics support -> Support for frame buffer devices;
Device Drivers -> Graphics support -> VESA VGA graphics support (или выберите свою видеокарту);
Device Drivers -> Graphics support -> Console display driver support -> VGA text console;
Device Drivers -> Graphics support -> Console display driver support -> Framebuffer Console Support
```

Пересоберите и установите новое ядро.

Теперь, когда ядро поддерживает fb, займемся **lilo**. Открываем в любом текстовом редакторе файл **/etc/lilo.conf** и добавляем в него строчку:

```
append = "video=ваш_видеодрайвер"
```

Если при конфигурировании ядра вы выбрали **VESA VGA graphics support** вместо специфического видеодрайвера, то эту строку указывать не нужно, вместо нее пропишем следующее:

```
vga=видеорежим
```

Видеорежим Frame buffer выбирайте из **таблицы 1**. Если от обилия вариантов у вас разбегаются глаза, и вы не можете определиться ☺, пропишите в **lilo.conf** строку **vga=ask**. В этом случае при загрузке система будет спрашивать у вас код видеорежима.

Разобравшись с видеорежимами (советую попробовать разные варианты, обращая внимание в первую очередь на частоту обновления экрана. Она должна быть такой, чтобы не уставали глаза), пропишите выбранный в конфиге Лило. Не забудьте после правки **lilo.conf** выполнить команду **lilo**. Теперь консоль выглядит гораздо привлекательней (**рисунок**).

Рисунок

Ставим DirectFB

По мнению авторов этой библиотеки (и я с ними полностью согласен), **DirectFB** должна перевернуть все представления о графических возможностях Linux. DirectFB — это надстройка над стандартным Frame buffer, добавляющая множество новых замечательных возможностей — поддержка OpenGL, современных 3D-ускорителей и даже звуковых карт. Что немаловажно, библиотека обладает удобным программным интерфейсом и минимально загружает систему при максимальной отдаче видеоподсистемы. Но это еще не все! DirectFB позволяет одновременно запускать несколько приложений, каждое в своем окне. Для этого на ядро необходимо наложить патч и собрать DirectFB с опцией **-enable-multi**.

Однако это уже совсем другая история...

Сайт проекта: **www.directfb.org**. Последняя версия на момент написания статьи — **0.9.20**. Скачать ее можно по ссылке **www.directfb.org/downloads/Core/DirectFB-0.9.20.tar.gz**, размер — 1.2 Мб.

ТАБЛИЦА 1

Битовая глубина цвета, бит	640x480	800x600	1024x768	1280x1024	1600x1200
8	769	771	773	775	796
16	785	788	791	794	798
32	786	789	792	795	799

Для установки этой библиотеки необходимо удовлетворить следующие зависимости: *freetype* (версия не ниже 2.0.1), *libjpeg62*, *libpng2/3*, *zlib* и *libmpeg3*. Теперь распаковываем архив и собираем библиотеку:

```
#./configure -with-gfxdrivers=all
#make
#make install
```

После успешной установки настроим DirectFB, написав небольшой конфиг. Создадим в любом текстовом редакторе файл **/etc/directfbrc** и пропишем там следующее:

```
# видеодрайвер
system fbdev
# видеорежим, в котором по умолчанию будут запускаться приложения
mode 800x600
# глубина цвета
depth 16
# не показывать баннер перед запуском приложений
no banner
# включить аппаратное ускорение
hardware
# возможность переключения на другой терминал во время работы приложения
# switching
# протокол работы с мышью (Microsoft для трехкнопочной мыши)
mouse protocol MS3
```

Для того чтобы можно было запускать DirectFB-приложения, необходимо установить suid-бит на бинарники этих приложений, либо же для соответствующих пользователей назначить корректные права доступа (разрешение на чтение и запись) для файлов устройств **/dev/fb0**, **/dev/tty[0..6]**.

Lets music!

Какую программу первым делом запускает линуксоид после загрузки? Правильно — XMMS. А виндузятник? Снова правильно — WinAmp. Не знаю как вам, но мне просто некомфортно работать на компьютере без музыки, играющей в фоне. Вот этим мы сейчас и займемся.

Самым распространенным плейером для прослушивания музыки в командной строке является **mpg123**. Сайт проекта — **www.mpg123.org**. Ссылка на закачку — **www.mpg123.de/mpg123/mpg123-pre0.59s.tar.gz**. Размер — 240 Кб. Последняя версия на момент написания статьи — **pre0.59s**. Программа очень нетребовательна к ресурсам, что позволяет использовать ее на слабых машинах и обеспечивает хорошее качество звучания. Далее будем предполагать, что ваша звуковая карта уже установлена и настроена.

Послушать mp3'шку очень просто:

```
mpg123 [опции] /path/to/mp3/music.mp3
```

Некоторые полезные опции mpg123 перечислены в **таблице 2**.

Фильм в консоли

Чтобы иметь возможность смотреть свежие DVD- и MPEG4-фильмы прямо в консоли, займемся пересборкой **MPlayer'а**. Для тех немногих линуксоидов, которые не знают об этой программе, я скажу о ней несколько слов. Mplayer — это проигрыватель, ставший стандартом для *nix-систем и опережающий по возможностям большинство своих платных аналогов. Широкий спектр поддерживаемых кодеков, разнообразные режимы вывода видео (через framebuffer, vesa, Xv, GL, DGA), поддержка подсистемы lirc, качественные OSD для отображения субтитров, текущей позиции и.т.д, постоянно расширяющийся благодаря активной разработке набор возможностей — все это позволяет просматривать огромное количество форматов видео и аудио. К тому же этот плейер очень нетребователен к ресурсам: можно спокойно смотреть все MPEG- и DivX-фильмы без дополнительных кодеков даже на P-1200 МГц! Домашняя страница этого проекта — **www.mplayerhq.hu**. Последняя версия на момент написания статьи — **v1.0pre5try2**. Ссылка на закачку: **www.mplayerhq.hu/homepage/design7/dload.html**. На этой же странице можно скачать комплект кодеков **essential codecs package**. При его наличии MPlayer будет работать с любыми форматами.

MPlayer на этапе компиляции тесно привязывается к типу процессора и имеющимся у вас библиотекам. К процессору — для оптимизации. MPlayer собирается таким образом, что под Athlon он компилируется с инструкциями 3DNow! всех уровней; под новый «пень», а также если предполагается работа с MMX — SSE2. В итоге плейер оказывается очень шустрым и ресурсов потребляет по минимуму. Вот почему MPlayer нужно устанавливать только из исходников — чтобы при компиляции его можно было оптимизировать конкретно под вашу машину.

Давайте посмотрим, что нам понадобится для успешной компиляции плейера, что придется скачать и откуда именно. Первое — удовлетворить зависимости, то есть обеспечить наличие необходимых утилит и библиотек. По идее, все это имеется в вашем дистрибутиве Линукса (только он должен быть не очень старым ☺). Мне еще не встречался дистрибутив, в котором бы MPlayer не собирался из-за неудовлетворенных зависимостей. Если все-таки нужных библиотек нет или дистрибутив древний — придется качать свежие версии. Гугл вам в помощь ☺.

Итак, берем последнюю стабильную версию с сайта разработчиков, распаковываем архив, конфигурируем для работы в консоли, собираем и устанавливаем:

```
#./configure -enable-sdl -enable-directfb -disable-x11 -language=ru
-disable-gif -disable-png -disable-jpeg
#make
#make install
```

Теперь попробуем что-нибудь посмотреть:

```
mplayer -vo fb -ao alsa -framedrop /path/to/film
```

Если плейер начал показывать фильм, поздравляю! Если же есть какие-либо проблемы, попробуйте покрутить опции. Опция **-vo** задает видеодрайвер (**-vo help** выведет все доступные варианты), **-ao** — аудиодрайвер (**-ao help** работает так же, как в случае с **-vo**), **-framedrop** означает, что кадры, которые не успевают обрабатываться, будут выбрасываться.

Обычно необходимо подобрать видеодрайвер. В любом случае читайте вывод MPlayer'а. Там подробно описывается процесс открытия файла и загрузки необходимых компонентов; если возникают какие-либо сбои, это будет видно в отчете MPlayer'а. Подобрав оптимальные для вашей системы опции, пропишем алиас в **~/.bashrc** для запуска Mplayer с нужными опциями:

```
alias player=" mplayer -vo sdl -ao alsa -framedrop"
```

Теперь по команде **player** будет запускаться Mplayer с нужными параметрами.

(Продолжение следует)

ТАБЛИЦА 2

Опции	Значения опций
--o	Тип устройства. Устанавливает тип устройства вывода. Может принимать следующие значения oss - the Linux Open Sound System; sun - the Sun audio system, alsa - the Advanced Linux Sound Architecture, alsa09 - the Advanced Linux Sound Architecture,version 0 9, esd - the Enlightened Sound Daemon, arts - the analog real-time synthesiser(KDE).
--list N	Использовать файл-список в качестве плейлиста. Список должен быть в формате имен файлов, заканчивающихся переводом строки Множественные опции -@ или --list игнорируются, используется только последняя опция -@ или list Плейлист объединяется с именами файлов,указанных в командной строке,в один общий плейлист. Если в качестве имени файла указан '-',то плейлист читается со стандартного входа
-z,--shuffle	Перемешать файлы из плейлиста и файлы, указанные в командной строке Отсортированный в случайнам порядке список затем проигрывается один раз
-Z,--random	Перемешать файлы из плейлиста и файлы, указанные в командной строке Файлы проигрываются в случайном порядке, это значит что файлы будут проигрываться до тех пор,пока запущен mpg321
-v,--verbose	Быть более информативным Показывать текущий байт,оставшиеся байты, время,оставшееся время,а также больше информации о mp3-файле
--aggressive	Агрессивный режим; пытается получить высочайший приоритет в системе. Рекомендую использовать этот режим только на очень слабых машинах,которые не справляются с воспроизведением mp3-шек в обычном режиме. Требует полномочий root



Операция «Оптимизация»

Марина и Сергей БОНДАРЕНКО
http://www.3domen.com

Производительность компьютера зависит не только от мощности процессора и объема памяти, но и от того, в каком состоянии находится операционная система. Иногда можно, изменив некоторые настройки системы, заставить ее работать лучше.

Подобные настройки, которые скрыты от глаз обычного пользователя, называются *твиками*, а программы, которые позволяют ими управлять, соответственно, *твикерами*. Нередко на интернет-форумах можно прочитать весьма нелестные отзывы о программных продуктах подобного рода. Дескать, самая лучшая оптимизация — это оптимизация, проведенная собственными руками в системном реестре, а доверять столь тонкое дело какой-то там программе неблагоразумно.

Но ведь не каждый пользователь обладает необходимыми знаниями, чтобы вот так просто залезть в реестр, изменить все, что нужно, перезагрузить компьютер и... увидеть систему в прежнем, работающем состоянии. А программы-твикеры помогут настроить систему даже тем, кто понятия не имеет, что такое этот самый системный реестр ☺. Кроме того, в большинстве подобных утилит предусмотрена опция отката, при помощи которой можно вернуть все параметры в исходное состояние в том случае, если результат оптимизации не оправдал ваших ожиданий.

Свидетельством того, что твикеры нужны, и нужны многим, является огромное количество подобных программ, выпускаемых разработчиками всего мира. Нередко утилиты для оптимизации служат не только для тонкой настройки параметров системы, но также содержат другие инструменты для ускорения ее работы — средства для очистки реестра от устаревших записей, оптимизаторы памяти, системные мониторы, следящие за запущенными процессами, и т.д. В условиях довольно жесткой конкуренции эти программы постоянно совершенствуются и обрастают все новыми и новыми возможностями.



В этом небольшом обзоре мы хотели бы обратить внимание читателей на самые удобные, по нашему мнению, твикеры. Отличительной особенностью всех программ, о которых пойдет речь ниже, является их полная бесплатность.

Tweak UI

Эта программа представляет особый интерес хотя бы потому, что ее производитель — сама компания *Microsoft*. Основное предназначение **Tweak UI** — настройка интерфейса элементов операционной системы, отсюда и название программы (оно расшифровывается как Tweak User Interface).

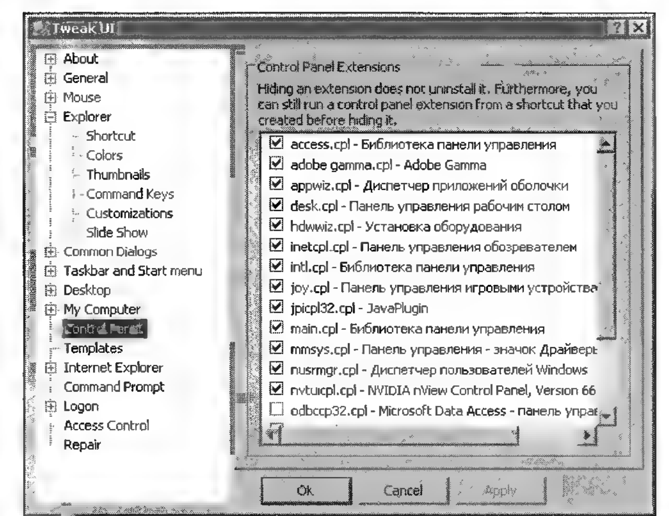


Рис.1

Программа имеет незатейливый внешний вид — все настройки разбиты на группы, по названиям которых можно без труда определить, какая за что отвечает (**рис. 1**). Например, в группе *Mouse* расположены настройки, отвечающие за скорость появления контекстного меню, за чувствительность мыши при двойном клике, за скроллинг.

Tweak UI позволяет убирать ненужные пункты контекстного меню, изменять внешний вид *Проводника*, управлять настройками *Internet Explorer*, а также имеет очень много других полезных возможностей. Если вы делите компьютер с кем-то еще, вам наверняка понравится опция удаления статистики используемых документов и приложений при перезагрузке. А в локальной сети будет полезна возможность редактирования реестра через сеть, которую можно активировать в группе *Access Control*.

Скачать Tweak UI можно по адресу **http://download.microsoft.com/download/f/c/a/fca6767b-9ed9-45a6-b352-839afb2a2679/TweakUiPowertoySetup.exe**, размер 147 Кб. Единственное ограничение, о котором нужно помнить, — программа работает только под Windows XP.

TweakAll

При взгляде на серое и невзрачное окно этой программы складывается впечатление, что разработчики работали исключительно над ее содержанием, а не над внешним видом (**рис. 2**). Однако в данном случае недостатки интерфейса компенсируются большим количеством параметров для тонкой настройки системы, а также удобным доступом к ним. Как и в Tweak UI,

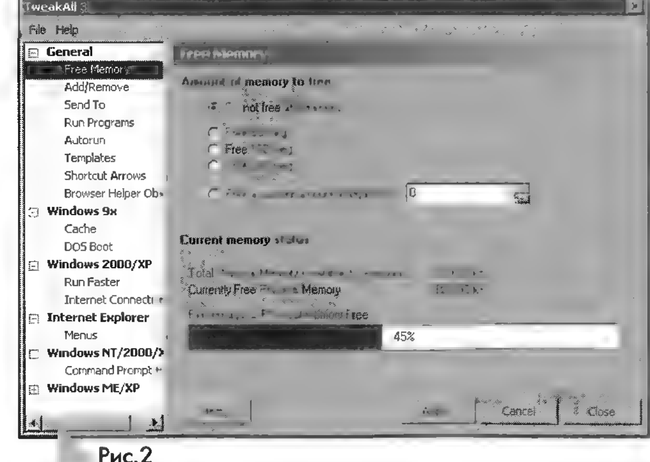


Рис.2

мы имеем параметры, объединенные в тематические группы.

В отличие от утилиты, рассмотренной выше, **TweakAll** работает со всеми версиями Windows, начиная с Win95 и заканчивая XP. Для каждой из ОС предусмотрены свои настройки. Для того чтобы можно было с первого взгляда определить, какие твики подходят для текущей системы, разработчики сделали отдельные категории для каждой из них. Есть также некоторые параметры, которые можно изменить для любой системы. Они объединены в группу *General*. К ним, например, относятся возможность удаления ярлыков группы

«Отправить» в контекстном меню, управление приложениями в автозагрузке, изменение внешнего вида ярлыков (удаление стрелок на иконках) и пр.

Больше всего настроек оптимизации доступно для WinXP. Среди предлагаемых параметров можно отметить оптимизацию Интернет-соединения любого типа, ускорение работы программ за счет очистки памяти перед каждым их запуском, поддержку компрессии папок.

Возможности программы можно расширить, используя подключаемые модули — плагины. Значительное их число можно загрузить прямо в комплекте с дистрибутивом по адресу **http://www.codeforge. co.uk/files/tweakall3fullsetup.exe**, размер 2.6 Мб.

XP Tweaker

Основное преимущество данной программы, которое отличает ее от описанных выше — дружественность по отношению к русскоязычному пользователю. Но если вы подумали только о наличии русского интерфейса, хотим заметить, что это далеко не все, чем она может нас привлечь. Программа имеет несколько опций, предназначенных специально для русских версий Windows. Так, например, она позволяет изменять кодовую страницу для корректного отображения шрифтов, включать переключение на русскую раскладку в DOS-приложениях (**рис. 3**).

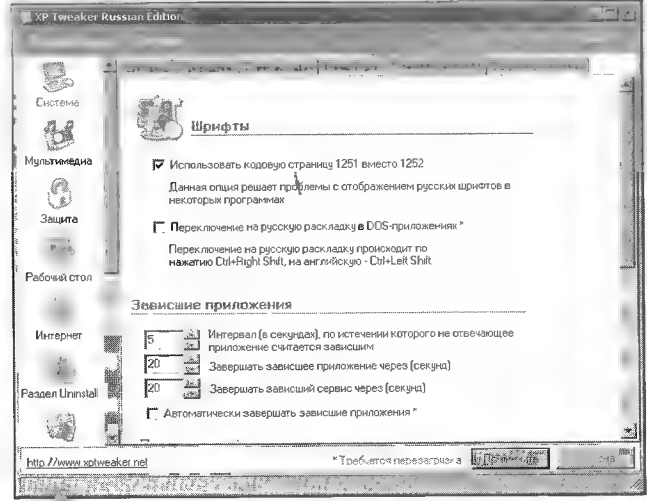


Рис.3

XP Tweaker оптимизирована для настройки систем Windows XP и Windows Server 2003, однако многие опции доступны и в Windows 2000. Все доступные настройки перечислять не имеет смысла — это заняло бы слишком много журнальной площади. Думаем, что разобраться с возможностями XP Tweaker сможет любой, ведь кроме русских названий настроек доступны также подробные описания для некоторых из них. Упомянем только о полезной возможности программы, позволяющей системным администраторам быстро устанавливать необходимые настройки для нескольких компьютеров. XP Tweaker позволяет сохранить все задействованные параметры в отдельном файле и затем внедрить его в копию программы на другом компьютере. Кстати, такая копия может понадобиться и простому домашнему пользователю в случае переустановки.

Скачать эту полезную во всех отношениях программу можно по адресу **http://xptweaker.narod.ru/downloads/xpt153b78. zip**, размер 840 Кб.

X-Setup Pro

X-Setup Pro — это еще один очень хороший твикер. Он имеет массу преимуществ по сравнению с другими программами. Во-первых, данная утилита предлагает просто огромное количество твиков (более 800), которые касаются едва ли не всех возможностей компьютера — от аппаратной части до сетевых и системных параметров. X-Setup Pro позволяет не только производить тонкую настройку стандартных приложений Windows (таких как *Explorer* и *IE*), но также оптимизировать некоторые популяр-

ные программы сторонних разработчиков — *Nero Burning Rom, Opera, Mozilla, GetRight, Adobe Reader, PowerArchiver, WinZIP* и др.

Работа с программой может происходить в одном из двух режимов — обычном и режиме мастеров. Второй разработан специально для неопытных пользователей и дает им возможность изменять настройки выбранных параметров, получая при этом постоянные подсказки (**рис. 4**). Правда, для чтения подсказок понадобится знание английского языка, так как русского интерфейса в программе не предусмотрено.

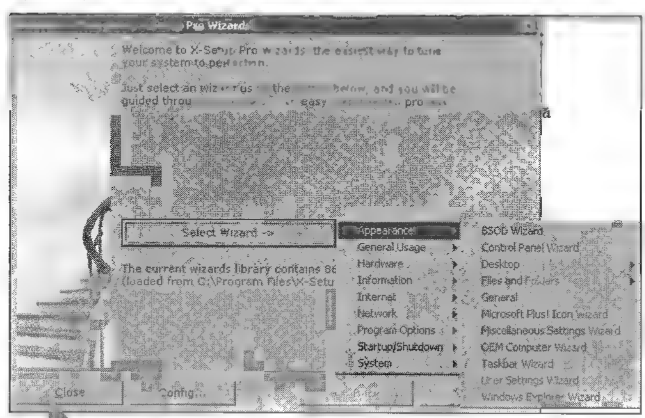


Рис.4

Из многочисленных возможностей программы хотелось бы отметить очень полезную опцию, связанную с настройкой диалоговых окон. Активно работая с офисными приложениями, мы чаще других используем окна открытия и сохранения документа. При этом очень много времени тратится на переход к нужной папке, а так называемые папки быстрого доступа в левой части окна многими почти не используются. И если в программах *Microsoft Office* можно настроить папку, которая открывается по умолчанию, а также добавить к папкам быстрого перехода свои, во многих других программах такая возможность отсутствует.

Настроить папки быстрого перехода при помощи X-Setup Pro можно следующим образом: откройте ее в обычном режиме *(Classic)* и перейдите в категорию *Appearance>System>Open/Save Dialog>Open/Save Dialog Places Bar*. Укажите путь к папкам и нажмите кнопку *<F9>*. Теперь в левой части окон будут отображаться папки, которые вам нужны в работе, а не те, которые установлены по умолчанию. Кстати говоря, таким образом можно устанавливать ярлыки не только на локальные папки, но и на сетевые диски и директории.

X-Setup имеет очень гибкие настройки для сохранения внесенных изменений. Во-первых, в программе предусмотрен безопасный режим, который поможет избежать ошибок. Во-вторых, X-Setup позволяет загружать разные копии реестра и работать с ними. В-третьих, программа содержит удобную функцию записи изменений настроек системы в REG-файл, что позволяет импортировать установленные параметры на любом компьютере. О полезности данной опции уже говорилось выше.

Все остальные возможности X-Setup предлагаем вам изучить самим, скачав программу по адресу **http://www.majorgeeks.com/download4083.html**, размер 4.8 Мб.

Universal Tweaker

Эта программа не может похвастаться таким большим количеством настроек, как X-Setup, однако она предоставляет доступ ко всем тем твикам, которые более всего востребованы пользователями — настройка *Панели управления, Проводника*, сетевого подключения, параметров безопасности.

Universal Tweaker выпускается на русском языке, поэтому при работе не будет возникать проблем с переводом того или иного параметра. Правда, к сожалению, далеко не ко всем твикам есть пояснение, так что советуем не использовать те параметры, в значении которых вы не уверены.

Universal Tweaker работает с разными версиями ОС. Возможно ли изменение выбранного параметра для вашей системы, вы можете узнать, заглянув в его описание в нижней части окна программы.

Программа поддерживает подключаемые модули, к которым, в частности, относятся менеджер автозагрузки, средство для очистки диска от ненужных файлов, модуль «Злой админ». О последнем следует сказать отдельно — подобная возможность встречается в программах подобного плана довольно редко. Суть ее состоит в том, что пользователем выбираются те приложения, которые могут быть запущены на компьютере. Те же, которые в список не вошли, открыть будет невозможно. Стоит ли говорить о том, что использовать «Злой админ» нужно вдумчиво, ведь если не включить в список разрешенных приложений Universal Tweaker, вы никак не сможете изменить заданные настройки.

Программу можно скачать с плагинами (**http://microlab.mastak.ru/arhiv/setuputweak. exe**, 288 Кб) или без них (**http://microlab.mastak.ru/arhiv/utweak.zip**, 76 Кб). Модуль «Злой админ» загружать нужно отдельно по адресу **http://microlab.mastak.ru/arhiv/close.zip**, 35 Кб. А самым ленивым и самым экономным автор программы предлагает прислать ее прямо в почтовый ящик.

Neo Tweaker Professional

Эта программа — еще одно доказательство того, что бесплатное не значит нефункциональное. **Neo Tweaker Professional** может дать фору многим коммерческим твикерам, за которые просят большие и не очень большие деньги. Эта русскоязычная программа имеет все инструменты для оптимизации, которые только можно себе представить, от твиков браузера до настроек изменения внешнего вида системы, удаления ненужных ярлыков и т.п. И если не все инструменты оптимизации входят в стандартную поставку программы, то они обязательно могут быть реализованы с использованием подключаемых модулей. Кроме собственных многочисленных плагинов, Neo Tweaker Professional поддерживает модули других программ, скажем, той же Universal Tweaker.

С помощью Neo Tweaker Professional можно управлять любыми параметрами операционной системы — от установки фонового рисунка до изменения списка автоматически загружаемых вместе с системой программ. Как и в X-Setup, тут реализовано два режима работы — «Профи» и «Новичок». Если вы не можете найти какую-то определенную настройку, поможет опция поиска.

Скачать программу можно по адресу **http://www.neo.altruistic.ru/neatweakersetup. exe**, размер 1.6 Мб.

Fresh UI

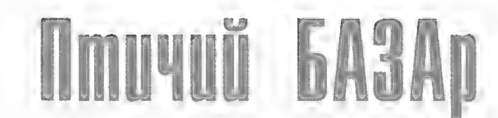
Этот твикер завоевал своих пользователей не только бесплатным статусом, но и постоянными обновлениями. В среднем программа обновляется два-три раза в месяц — разработчики исправляют найденные ошибки и добавляют по два-три новых твика, востребованных пользователями.

Программа имеет большое количество настроек, которые касаются работы с приложениями, внешнего вида Windows, аппаратных средств. Ее «изюминка» — множество параметров для оптимизации стандартных приложений, таких как *Internet Explorer, Media Player, NetMeeting, Notepad, Outlook Express, Regedit, Task Scheduler, Windows Messenger, Explorer*. Настройка стандартных приложений в той или иной степени реализована почти во всех твикерах, но во **Fresh UI** их особенно много.

В общей сложности Fresh UI позволяет изменить несколько сотен параметров. Однако стоит отметить, что хоть программа и работает со всеми версиями Windows, начиная с Win95, большинство настроек касаются Windows XP. При работе с другими системами эти параметры не становятся скрытыми, а тоже отображаются, хоть и недоступны для изменения. Это, конечно, не очень удобно. Из достоинств стоит отметить опцию резервного копирования исходных параметров, к которым в случае необходимости можно вернуться, а также возможность удаления следов работы за компьютером.

Скачать программу можно отсюда: **http://www.freshdiagnose.com/files/frui.exe**, размер 820 Кб. Если решите использовать Fresh UI больше 11-ти дней, понадобится бесплатная регистрация на сайте разработчика.





Птичий БАЗАр

Василий А. ПАВЛЮК

Почему-то считается, что для создания так называемых персональных баз данных идеально подходят такие форматы, как dBase, Paradox, Access, а реляционные СУБД — это что-то невообразимо сложное и большое. Совершенно ничего не имею против первого, но хочу показать, что второе не такое уж сложное и большое, если использовать правильный сервер. Я буду говорить о **Firebird** *— сервере реляционных баз данных, поддерживающем стандарт ANSI SQL-92 и работающем под Linux, Windows и множеством Unix-платформ.*

Наверное, как и многие, кто пишет программы в среде Delphi, я начал свое знакомство с миром SQL с сервера *Interbase*, который компания *Borland* любезно включила в состав дистрибутива своей среды разработки. Не знаю почему, но с тех пор Interbase, а сейчас Firebird — моя первая любовь в среде баз данных. Сервер Firebird создан на основании открытых исходных текстов Interbase, и весьма основательно отличается от своего предтечи, а в скором будущем произойдет слияние двух популярных версий сервера Interbase — Firebird и *Yaffil*. Еще одно преимущество — оригинальный Interbase от Борланда уже давно стал платным, а Firebird — нет. Текущей версией сервера является релиз 1.5.2, который вышел 26 декабря. Свежую сборку под различные ОС и исходные тексты можно найти на **firebird.sourceforge.net**.

В версии 1.5 сервера Firebird произошли значительные изменения по сравнению с версией 1.0.х: движок переписан на C++, добавлена библиотека внедренного сервера, расширен синтаксис языка, также, как обычно, исправлены старые ошибки, добавлены новые. Теперь Firebird полностью отделен от своего предка — переименованы все основные модули сервера и клиентские библиотеки. Таким образом, теперь появилась возможность на одной машине работать с оригинальным Interbase и Firebird. Последний можно применять как для домашних нужд, так и для больших организаций, обеспечивая надежность и скорость обработки данных.

Firebird 1.5 призван работать как часть существующего приложения, т.е. может использоваться в качестве *embedded*-сервера (англ. «встроенный»). Поэтому для взаимодействия с базами данных нет необходимости иметь запущенный сервер — вся функциональность умещается в одной динамически загружаемой библиотеке. Встроенный сервер обладает теми же особенностями и предоставляет приложению тот же API, что и обычный.

И что же — мы «безвозмездно, то есть даром» получаем персональную базу данных со всеми возможностями передовых клиент-серверных технологий, таких как хранимые процедуры, триггеры, транзакции. И все это великолепие занимает около двух с половиной мегабайт (естественно, без учета вашей программы и файла базы данных), что значительно меньше примерно восемнадцати мегабайт установленного БДЕ, который обычно используется для доступа к БД dBase, Paradox.

Можно возразить, что для небольшой локальной базы не очень-то и нужны все эти триггеры, транзакции и хранимые процедуры. Может и так, но почему бы один раз правильно не спроектировать базу данных, предоставив серверу право самому заниматься управлением ее целостностью и непротиворечивостью?

Теперь немного о том, как настроить для работы то, что так красиво звучит.

Внедренный сервер — это полностью функциональный сервер, который разработан в виде DLL и имеет те же функциональные возможности, что и обычный сервер Firebird. Просто возьмите файл **fbembed.dll** из дистрибутива, переименуйте его в **fbclient.dll** или **gds32.dll**, в зависимости от настроек соединения вашей программы, после чего скопируйте полученный файл в каталог с вашей программой — и все. Ну, почти все. Строка подключения к базе данных в вашей программе должна содержать абсолютный путь к локальной базе данных или алиас БД, если он указан в файле конфигурации **alases.conf**. Практически, ваше приложение может не знать, работает ли оно с встроенным или обычным сервером БД.

При запуске ваша программа будет использовать внедренный сервер в качестве клиентской библиотеки. При этом можно запускать несколько различных приложений, использующих внедренный сервер, без каких-либо конфликтов между ними, также необязательно выгружать работающий сервер Interbase или Firebird. Правда, вы не сможете получить доступ к одной базе из нескольких приложений, так как внедренный сервер блокирует базу для эксклюзивного доступа, но ведь для локальной базы нам и не нужен доступ от нескольких клиентов. Тем более, что всегда остается возможность использовать обычный Firebird.

Ну а если есть необходимость использовать библиотеки *INTL* (поддержка национальных кодировок) или *UDF* (функции, определяемые пользователем), их необходимо скопировать в директории **\INTL** или **\UDF** каталога вашей программы, повторяя структуру каталогов обычного сервера Firebird. Также в папку с программой можно вкинуть файл конфигурации **firebird.conf** и файл сообщений **firebird.msg**.

Таким образом, мы получаем следующую структуру каталогов:

\Каталог моей программы\application.exe
\Каталог моей программы\fbclient.dll или **gds32.dll**
\Каталог моей программы\firebird.conf
\Каталог моей программы\firebird.msg
\Каталог моей программы\intl\fbintl.dll
\Каталог моей программы\udf\fbudf.dll

А теперь немного о грустном — плохие новости для любителей конспирации: внедренный сервер не использует в работе базу данных безопасности **security.fdb**, поэтому любой пользователь может подключиться к любой базе данных. Правда, привилегии (роли) пользователя по-прежнему проверяются.

В заключение хочу сказать, что с выпуском Firebird версии 1.5 мы получили отличную возможность для разработки мощных и надежных, быстрых и эффективных локальных баз данных — используя всю мощь языка структурированных запросов, не инсталлируя мега- и гига- байты дополнительных файлов, а обходясь всего несколькими дополнительными библиотеками. И все это совершенно бесплатно.



Маякни 3D-графикой

Александр САНЖАРЕВСКИЙ

Вы смотрели мультфильмы «Шрек», «Корпорация Монстров» или «Ледниковый Период»? А фильмы «Властелин Колец», «Spider Man», «Я, робот», «Послезавтра»?.. Значит, вы уже имеете представление о возможностях программы Maya.

Maya представляет собой крайне мощное приложение. И перед тем как применять его для реализации своих идей и воплощения своего видения, нужно изучить его инструментарий и возможности...
Луис Катальди, аниматор студии Blue Sky

На самом деле область применения этой замечательной программы не ограничивается только мультфильмами и фильмами. Она гораздо шире! **Maya** используется в таких сферах деятельности, как создание игр («Syberia 1, 2»), реклама, медицина, образование. С ее помощью можно сотворить практически любой спецэффект, смоделировать самый необычный объект, лишь бы хватило знаний для поставленной задачи ☺.

Я постараюсь в цикле статей рассказать (и показать на примерах) способы создания, редактирования, анимации объектов. Оговорюсь сразу: мы не будем делать третью часть мультфильма «Шрек» или создавать реалистичные спецэффекты для второй части фильма «Послезавтра». Я постараюсь дать только основы, общее представление. Но для начала немного истории...



В начале 80-х годов компьютеры начали использоваться в различных областях деятельности человека, в том числе в графике. Начались попытки применения компьютерной графики в кино и развлекательной сфере. В этих же годах компания *SGI* начала производство высокопроизводительных рабочих станций. В 1984 году в Торонто была основана компания *Alias*. Ее название имеет два значения — в переводе с английского оно значит «псевдоним» (поскольку в те времена основатели Alias были вынуждены работать по совместительству), а также этот термин используется для описания ступенчатых краев в графике. Первоначальная продукция была предназначена для моделирования сложных поверхностей. Следующим этапом была программа *Power Animator*, которую многие считали лучшей из всех доступных на тот момент.

В этот же момент в Санта-Барбаре была основана компания *Wavefrant* (в буквальном переводе — «волновой фронт»). Компания занялась разработкой ПО (программного обеспечения) для создания трехмерных визуальных эффектов и производством графических заставок для телепрограмм Showtime, Bravo и National Geographic Explorer. Первое приложение называлось *Preview*. Затем была выпущена программа *SoftImage*, которая быстро завоевала популярность. К концу 80-х в мире насчитывалось несколько тысяч человек, которые занимались компьютерной графикой.

Но благодаря появлению персональных компьютеров число людей, которые имели дело с компьютерной графикой, резко возросло. По мере роста рынка приложений для работы с трехмерной графикой и увеличения конкуренции многие компании объединили свои технологии. В 1993 году компания Wavefront слилась с компанией *Thompson Digital Images*, которая использовала моделирование на основе NURBS-кривых (неоднородный рациональный B-сплайн — тип сплайна, имеющего управляющие точки, расположенные на кривой сплайна или за ее пределами) и интерактивную визуализацию (сейчас эти функции используются в Maya). В 1994 году компания *Microsoft* купила программу SoftImage и выпустила версию продукта для Windows-систем на базе ПК Pentium. Это было начало эры недорогих программ для работы с трехмерной графикой.

В ответ компания SGI покупает и объединяет компании Alias и Wavefront, чтобы предотвратить упадок интереса к приложениям для платформ SGI. Новая компания, названная *Alias|Wavefront* (**www.aliaswavefront.com**), сразу же начала объединение имевшихся в распоряжении технологий и механизмов для создания совершенно новой программы.

Наконец, в 1998 году была выпущена первая версия программы Maya, предназначенная для операционной системы IRIX на рабочих станциях SGI. Программа была написана полностью с нуля и предлагала совершенно новый путь развития анимации с открытым интерфейсом программирования приложений (API) и колоссальными возможностями расширения. В феврале 1999 года появилась версия Maya под платформы Windows NT. На данный момент доступна шестая версия программы.

Что же такое Maya? Maya представляет собой программу для создания трехмерной графики и анимации, основанных на моделях, созданных пользователем в виртуальном пространстве, освещенных виртуальными источниками света и показанных через объективы виртуальных камер (думаю, так можно охарактеризовать любой пакет для 3D-графики). Существуют две основные версии Maya: *Complete* и *Unlimited*. Последняя включает все возможности первой, плюс модули *Fluids Effects* (модуль для реалистической имитации атмосферных эффектов (облака), «клейких» эффектов (лава), «горючих» эффектов (взрывы, дым)), *Cloth* (для имитации тканей), *Fur* (для имитации меха и волос) и *Live* (для совмещения реально отснятых кадров с виртуальными трехмерными объектами).

Вот основные области применения данной программы:

✓ мультфильмы и кинофильмы;

✓ компьютерные игры: существует даже специальная программа, Maya Builder, которая предназначена именно для разработки компьютерных игр;

✓ реклама на телевидении (в том числе рекламные ролики);

✓ архитектура;

✓ медицина;

✓ промышленная разработка;

✓ промышленная анимация.

Компьютер

Итак, для достижения выше поставленных целей нам нужно иметь:

✓ довольно мощный компьютер (с немалым размером ОЗУ, хорошим процессором и, несомненно, видеокартой (в качестве оной лучше всего подходит nVidia QuadroFX, так как она разработана компаниями nVidia и Alias|Wavefront специально для 3D-графики)), трехкнопочную мышь (обязательно);

✓ операционную систему Windows NT, 2000, XP (в других системах типа Unix, Irix, MacOS использование программы несколько отличается);

✓ саму программу Maya (все примеры я буду приводить на версии 5.0, хотя я не сомневаюсь, что все это будет работать и в более ранних версиях);

✓ и, конечно же, желание!

Интерфейс

При первоначальном проектировании программы использовался подход, называемый *dependency graph* (граф зависимостей). Идея состоит в следующем: каждая кривая, объект, ссылка, текстура, каждая попытка редактирования вышеперечисленного рассматривается как стандартный узел. Связывая эти элементы между собой, мы можем создавать более сложные элементы сцены. Итак, при первой загрузке программы вам предложат просмотреть ознакомительные фильмы про создание и редактирование объектов, использование меню и тому подобное.

И, наконец, о главном окне программы. В самой верхней части окна находится строка заголовка, а под ней — строка меню. Под ней — строка состояния, где находится большое количество кнопок и переключателей, которые используются для управления объектами и для запуска определенных функций. С функциями я вас ознакомлю далее (частично, так как на эти темы пишутся целые книги, и даже большого цикла статей будет недостаточно). Далее следуют вкладки *Shelf* (полки), на которых расположены кнопки команд, например, для создания или редактирования объектов. Кстати, сюда можно помещать собственные кнопки, которые выполняют определенные действия, MEL-скрипты (*Maya Embedded Language* — язык сценариев, управляющих всеми командами и функциями в Maya), но об этом позже. Далее расположена вертикальная панель инструментов, которая пристыкована к левой части окна. Панель содержит кнопки (инструменты) выделения, перемещения, вращения, масштабирования объектов и кнопки для управления между конфигурацией окон (перспектива, проекции...). Далее следует ползунок таймера анимации и кнопки управления оной. По его положению можно определить текущий момент анимации, а перемещая его, можно увидеть анимацию в действии (также на шкале анимации отображаются метки ключевых кадров).

Ниже размещен ползунок диапазона, который позволяет сосредоточить свое внимание на определенном отрезке анимации. Слева от него расположены два поля, в первом из которых указывается первый (начальный) кадр анимации, а во втором — начальный кадр интересующего диапазона анимации. Справа, соответственно, указываются последний кадр интересующего диапазона и анимации. Кнопки, расположенные справа от шкалы анимации, имеют следующее назначение: кнопка для выбора определенного объекта для анимации, кнопка для автоматической установки ключевых кадров, кнопка для вызова окна *Animation Settings* (параметры анимации). Под ползунком диапазона расположена командная строка, предназначенная для интерактивной работы с программой (в основном для ввода MEL-команд). И, наконец, строка подсказки, в которой появляется информация о выбранном инструменте, возможных способах его использования и величине выполненного преобразования. Справа от строки состояния находятся 3 кнопки, которые позволяют активизировать следующие элементы интерфейса: *Attribute Editor* (редактор атрибутов), *Tool Settings* (параметры инструментов) и *Channel Box/Layers* (окно каналов/редактор слоев). Об их назначении вы узнаете позже.

Далее следует усвоить, что строка меню напрямую зависит от выбранного режима работы (*Animation, Modeling, Dynamics, Rendering, Cloth, Live*). Неизменными остаются лишь первые 6 пунктов: *File* (файл), *Edit* (правка), *Modify* (изменение), *Create* (создание), *Display* (отображение) и *Window* (окно). Выбор режима осуществляется с помощью раскрывающегося меню или с помощью кнопок F2-F6 соответственно.

Справа от названия некоторых команд меню расположен небольшой квадрат, щелчок по которому приводит к появлению окна диалога с параметрами выбранной команды. Имейте в виду, что программа запоминает все измененные параметры даже после перезагрузки. Для возвращения стандартных настроек используйте *Edit>Reset Settings* данного диалогового окна.

В программе Maya клавиша «пробел» имеет особо важное назначение — точнее сказать, их два: если на нее нажать в 4-оконном представлении, то активное окно проекции развернется на весь экран. Нажатие клавиши «пробел» приводит к появлению четырех окон проекции сразу. В результате можно развернуть на весь экран любую другую проекцию. Удерживание клавиши «пробел» нажатой приводит к открытию меню оперативного доступа, именуемого *HotBox*, о котором я расскажу позднее.

Работа с мышью здесь тоже имеет свои особенности. С помощью левой кнопки можно выделить и взять любой объект, переместить его или повернуть. С помощью правой кнопки вызывается дополнительное меню с командами. Средняя кнопка используется для выполнения промежуточных целей (перетаскивание образца материала на объект).

В процессе создания и редактирования объектов полезно иметь возможности смены углов обзора и положения камеры. Эти задачи можно выполнить с помощью операций «облета, сопровождения и наезда» камерой, которые осуществляются при нажатии клавиши *Alt* и левой, средней и правой кнопок мыши соответственно.

В следующей статье мы начнем создавать примитивные объекты и будем изучать на них приемы редактирования.

(Продолжение следует)

Полезная софтинка. Выпуск 43

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

Дорогой читатель! Очередная корзина софта наполнена продуктом для мониторинга работы твоего железа (ClearInfo), популярным кодеком для создания MP3-файлов с долгожданным интерфейсом (winLAME rc3) и утилиткой, обучающей клавиатуру озвучивать нажимаемые вами клавиши J (Sounding Keyboard and Mouse). Смелей качай, тебе понравится!

ClearInfo v.0.5B Final

Если, несмотря на широкий выбор требуемого софта, вы до сих пор так и не определились с выбором утилиты для мониторинга работы основных компонентов своего компьютера при работе, обратите внимание на новый проект ClearInfo. Прозрачный интерфейс программы может изменяться с помощью скинов, а возможность ручного выбора отображаемых компонентов позволяет подстроить программу под себя.

Сфера модулей, доступных для активирования, широка: предоставляется возможность осуществлять мониторинг загрузки центрального процессора, количества и объемов загрузки виртуальной и физической памяти, а также оставшегося свободного места на любом из указанных пользователем логических дисков (**рис. 1**).

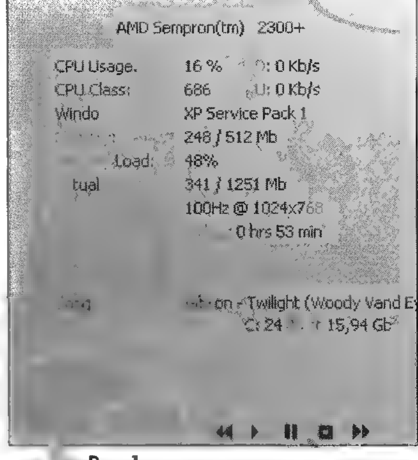


Рис.1



Дополнительно программа позволяет:

- ✓ определять модель и класс используемого процессора, его текущей частоты;
- ✓ частоту, на которой работает монитор;
- ✓ время работы компьютера за текущий сеанс;
- ✓ статус разрядки аккумуляторов (для ноутбуков);
- ✓ имя пользователя и скорость соединения с Интернетом.

В качестве бонуса программа позволяет управлять кнопками проигрывателя Winamp 2x–5x. Иконка программы после инсталляции находится в трее, откуда одним кликом вызывается окно с информацией. Утилита работает на платформе Windows 2000/XP, распространяется бесплатно и доступна для загрузки с **http://www.iwdstudio.com/win32/clearinfo/0.50/clearinfo050final.exe**, размер 654 Кб.

winLAME rc3

Меломаны со стажем с уверенностью могут подтвердить, что формат MP3 и технология создания файлов в этом формате неизменно связаны с кодеком LAME. Он позволил очень быстро популяризировать MP3-формат, но до последнего времени либо встраивался в программы сторонних разработчиков, либо использовался опытными пользователями из командной строки. Графического интерфейса пришлось ждать довольно долго — и вот, наконец, мы можем пользоваться кодеком как обычной утилитой благодаря разработке winLAME. Интуитивный интерфейс, равно как и сам процесс кодирования аудиофайлов в формат MP3 в режиме мастера с первых минут работы производят исключительно положительные впечатления (**рис. 2**). И это при том, что программа не является исключительно средством для кодирования музыки в MP3 — пользователю предлагаются широкие возможности по настройке различных параметров для получения желаемого результата.

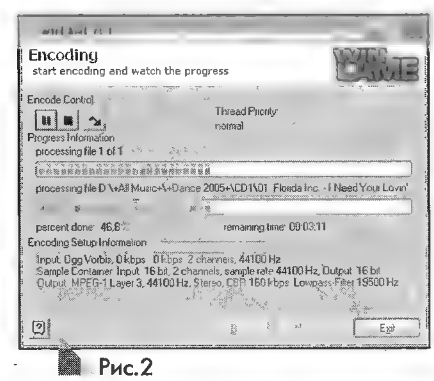


Рис.2

Утилита поддерживает работу с более чем 15-го типами файлов (исключение составляет лишь формат WMA от Microsoft), возможен запуск внешнего проигрывателя (по умолчанию Winamp). Добавив файлы, можно выбрать в списке выходных файлов не только формат MP3 (кодек LAME), но также и Ogg Vorbis или WAV. Очень удобны опции автоматического удаления исходных файлов после завершения конвертирования, а также возможность выключения компьютера. При выборе качества кодирования можно использовать имеющиеся предустановки или вручную настроить множество параметров (частоту, битрейт, «алгоритм качества»), включая дополнительные опции, по умолчанию неактивные для пользователя и содержащие специфические параметры. На завершающем этапе, при кодировании файлов с низким уровнем качества — например, из Ogg с битрейтом 96 Кб/с в MP3 с настройками качества 160 Кб/с — программа может предупреждать пользователя об ухудшении итоговых файлов по сравнению с оригиналом.

Утилита распространяется бесплатно и доступна с **http://www.iwdstudio.com/win32/clearinfo/0.50/clearinfo050final.exe**, размер 601 Кб.

Sounding Keyboard and Mouse v2.661

На закуску ☺ предложу довольно интересную утилиту, предназначение которой — озвучивание нажатия клавиш на клавиатуре, а также кликов мышью. С помощью Sounding Keyboard and Mouse можно настроить отдельные звуки для каждой клавиши, выбрать из нескольких звуковых схем наиболее приятную, а также подобрать звуковой движок (проще говоря, голос), озвучивающий нажимаемые клавиши (**рис. 3**). По умолчанию вместе с программой ставится распространенный движок *Sam* (из Интернета можно выкачать и другие, хотя с поддержкой русского языка все еще наблюдается большая напряженка ☹).

Рис.3

Практическая польза утилиты — возможность оригинального обучения быстрому набору текста благодаря озвучиванию клавиш. Поскольку утилита shareware, имеются ограничения во времени разового использования (до 30 минут за сеанс), а также стандартный trial-срок 30 дней. Дистрибутив программы весит 3.63 Мб, загрузить его можно с **http://www.qwerks.com/download/4816/keysoundsetup.exe**.

пРИКОЛЬНЫЙ ФОРУМ

Дмитрий aka Error Г.
mail2dg@ukr.net

Наш форум на PHP будет состоять из двух страниц и одного файла для записи новых сообщений.

Начнем со страницы форума — как и полагается, назовем ее forum.php.

```
<html>
<head>
<title>forum_test...</title>
</head>
<body>
<form action="f_robot.php" method=post>
Имя: <input type=text maxlength=32
name=usrnm><br>
E-mail: <input type=text maxlength=48 name=us-
rmail><br>
Web: <input type=text maxlength=48
name=usrsite value="http://"><br>
Ваш текст:<br>
<textarea maxlength=2048 cols=50 rows=12
name=usrtext>
</textarea><br><input type=submit value="Доба-
вить">
</form>
</body>
</html>
```

С помощью приведенного выше кода мы выводим на экран форму для заполнения имени, мыла, web-страницы и собственно сообщения пользователя. Параметр **action** в тэге **<form>** указывает, куда нужно отправлять данные, введенные пользователем для обработки. Здесь-то и вырисовывается на горизонте второй файл с именем **f_robot.php**. Его задача такова: получить данные с первой страницы, обработать их и сохранить в отдельном файле с другими сообщениями. Итак, в PHP для получения значения переменной формы нужно прописать **$value=$HTTP_POST_VARS['form_value']**, где **form_value** — это имя переменной в форме, а **$value** — переменная, которой присваивается значение, введенное в вышеупомянутую форму. Обратите внимание, что ВСЕ переменные в PHP начинаются с «бакса», то бишь с **$**.

Дальше мы проверим, ввел ли пользователь свой ник, и если не ввел (такие бывают), то отругаем его за это. Проверим, введены ли мыло и адрес сайта, но уже ругать не будем, так как он может быть застенчивым ☺. Дальше формируем сообщение, ставим дату и сохраняем в файл forum.list. На всякий случай скажу, что имя совершенно случайное ☺. Наша страница:

```
<?
$name=$HTTP_POST_VARS['usrnm'];
$e_mail=$HTTP_POST_VARS['usrmail'];
$site=$HTTP_POST_VARS['usrsite'];
$text=$HTTP_POST_VARS['usrtext'];
if(!$name){     //проверка имени
echo "<font color=#ff0001><b>Ошибка! Вы не ввели
свое имя! Вернитесь <a
href='JavaScript:history.back()'>назад</a> и ис-
правьте.</b></font>"; //если нет, ругаем...
exit; //...и завершаем сценарий
}
if($site=="http://"){ //проверка наличия сайта
$site=""; //если нет ничего нового, оставляем пустым
}
switch($e_mail){ //switch-ветвление
case "":
$mailname=$name; //если пусто, $mailname=$name
break;
default: //в ином случае
$mailname="<a
href='mailto:".$e_mail."'>".$name."</a>";
}
$fo=fopen("forum.list", "r"); //открываем
forum.list для чтения
$list=fgets($fo); //сохраняем его содержимое в $list
fclose($fo); //закрытие файла
$fw=fopen("forum.list", "w"); //открытие для чтения
$message="<br
/><b>".$mailname."</b>   <a
href='".$site."' target='_blank'>".$site."</a>&nb-
sp;  <i>Добавлено в ".date('H:i, jS
F')."</i><br /><hr width=80%><br>".$text."<br><hr
width=80%>".$list; //формирование сообщения в $mes-
sage
fputs($fw, $message); //запись в файл
fclose($fw); //закрытие
?>
<script language="JavaScript">
location.replace("forum.php") //назад к форме
</script>
```

Объясню не прокомментированные ранее моменты. При проверке имени использовался оператор **exit**. Он нужен для *аварийной остановки исполнения сценария*. Ветвление **switch** сравнивает переменную **$e_mail** с предлагаемыми в **case**'ах. В данном случае сравниваем с «пустотой». После **default** выполняется код, если ни один кейс не подошел. После каждого кейса должен стоять **break**, иначе выполнятся все последующие кейсы в обнимку с дефолтом, без оглядки на условия. Теперь откроем файл и прочитаем его. Закроем и заново откроем, теперь уже для записи. В переменной **$message** сохраняем сообщение, как нам нужно. В конец вставляем содержимое файла до вставки, чтобы новое сообщение отображалось в самом верху. Функция **date('H:i, jS F')** показывает нам время и дату. Дальше записываем файл начисто. После окончания PHP я вставил небольшой скрипт на JavaScript, который возвращает пользователя на forum.php, если все прошло гладко. **location.replace()** хорош тем, что не оставляет следов в истории посещений, и если пользователь нажмет на кнопку «Назад», он не попадет на эту страницу.

Осталось в папке с форумом создать файл forum.list. Можно было бы и закончить повествование, но ведь еще нужно где-то отображать эти сообщения! В файле forum.php после **</forum>** допишем следующие строки:

```
<?php
$fo=fopen("forum.list", "r"); //открытие для про-
чтения
if(!$fo){ //если проблемы с открытием
echo "<font color=#ff0001>Ошибка доступа к ба-
зе!!!</font>";
}
else{
$text=fgets($fo);
echo "<br />".$text;
}
fclose($fo); //закрываем
?>
```

Здесь появился фрагмент, проверяющий наличие ошибок при открытии. В предыдущем листинге эта функциональность отсутствует. На скриншоте изображен форум в работе.



Нервные сети

Максим ПАВЛЕНКО
bpgpma@list.ru

Мы с вами, уважаемые читатели, постепенно привыкаем, что все компьютерные задачи и проблемы решаются быстро и легко. Но есть и достаточно сложные вопросы, задумываться о которых полезно. Особенно если они не до конца решены. Ведь не исключено, что отвечать на них в будущем придется именно вам.
Данная статья предназначена тем, кто хочет познакомиться с таким явлением, как искусственные нейронные сети.

На моем первом уроке астрономии в школе учитель сказал: «Астрономию можно изучать двумя способами. Первый — это просто слушать сказки и интересные истории о ней, наподобие тех, что рассказывают в планетарии. А второй способ — это изучать ее как науку. Сейчас я вам расскажу сказку...» Закончился урок тем, что на летучке мы высчитали линейные размеры Солнца по наблюдаемым, с условием того, что известно расстояние до Солнца.

Давайте, я вам расскажу сказку ☺.

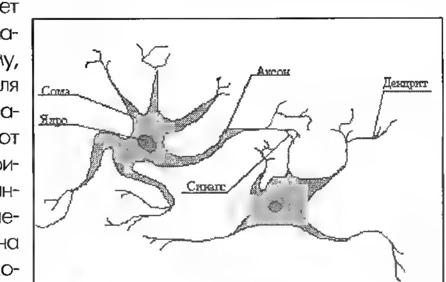
Все началось с того, что однажды неугомонные ученые нашли мозг у человека. И так им заинтересовались, что стали его рассматривать все детальнее и детальнее, пока не обнаружили самую маленькую клеточку мозга — нейрон. А потом узнали, что к этой клеточке ведут ма-аленькие ниточки других подобных клеток. И сделали научный вывод, что...

Нервная система и мозг человека состоят из нейронов, соединенных между собой нервными волокнами. Нервные волокна способны передавать электрические импульсы между нейронами. Процессы передачи раздражения от кожи, ушей и глаз к мозгу, процессы мышления и управления взаимодействием между мозгом и исполнительными механизмами человека и животных — все это реализовано в живом организме как передача электрических импульсов между нейронами.

Давайте рассмотрим структуру и функции биологического нейрона.

Нейрон (нервная клетка) является особой биологической клеткой, которая обрабатывает информацию (**рисунок**).

Он состоит из тела (cell body) или сомы (soma), отростков нервных волокон — дендритов (dendrites), по которым принимаются импульсы, и единственного аксона (axon), по которому нейрон может давать импульс. Тело нейрона включает ядро (nucleus), которое содержит информацию о наследственных свойствах, и плазму, обладающую молекулярными средствами для производства необходимых нейрону материалов. Нейрон получает сигналы (импульсы) от аксонов других нейронов через дендриты (приемники) и передает сигналы, сгенерированные телом клетки, вдоль своего аксона (передатчика), который в конце разветвляется на волокна. На окончаниях этих волокон находятся специальные образования — синапсы, которые влияют на величину импульсов.



Рисунок

Синапс является элементарной структурой и функциональным узлом между двумя нейронами. Когда импульс достигает синаптического окончания, высвобождаются химические вещества, называемые нейротрансмиттерами. Нейротрансмиттеры диффундируют через щели, возбуждая или затормаживая нейрон в зависимости от типа синапса, что сказывается на способности нейрона-приемника генерировать электрические импульсы.

Сопротивление передаче электрического импульса синапсом может настраиваться проходящими через него сигналами так, что синапсы могут обучаться в зависимости от активности процессов, в которых они участвуют.

Поэтому, если вы много думаете, то ваш мозг и через много лет будет как новенький, а вовсе не станет усыхать и уменьшаться в объеме после 25 лет, как это ранее считалось ☺.

Эта зависимость от предыстории, возможно, ответственна за память человека. Важно отметить, что вес синапсов может изменяться со временем, а значит, меняется и поведение соответствующих нейронов.

Кора головного мозга человека содержит около 106 нейронов и представляет собой протяженную поверхность толщиной от 2 до 3 мм с площадью около 2200 см^2. Каждый нейрон связан с 103–104 другими нейронами. В целом мозг человека содержит приблизительно от 1010 до 1015 взаимосвязей.

Нейроны взаимодействуют короткими сериями импульсов, продолжительность которых, как правило, составляет несколько миллисекунд. Сообщение передается посредством частотно-импульсной модуляции. Частота может изменяться от нескольких единиц до сотен герц, что в миллион раз медленнее, чем быстродействующие переключательные электронные схемы. Тем не менее, сложные задачи распознавания человек решает за несколько сотен миллисекунд. Решения контролируются сетью нейронов, которые имеют скорость выполнения операций всего несколько миллисекунд. Это означает, что вычисления требуют не более 100 последовательных стадий. Другими словами, для таких сложных задач мозг «запускает» параллельные программы, содержащие порядка 100 шагов. Рассуждая аналогичным образом, можно обнаружить, что количество информации, посылаемое от одного нейрона другому, должно быть очень малым (несколько бит). Отсюда следует, что основная информация не передается непосредственно, а захватывается и распределяется в связях между нейронами.

Это была летучка в начале урока. Всем, кто прочел, большое спасибо, так как без усвоения азов трудно разобраться в логике работы искусственных нейронных сетей, которые так или иначе отражают свойства естественного биологического нейрона.

Параллельно с прогрессом в нейроанатомии и нейрофизиологии психологами были созданы модели человеческого обучения. Одной из таких моделей, оказавшейся наиболее плодотворной, была модель Д. Хэбба, который в 1949 г. предложил закон обучения, явившийся стартовой точкой для алгоритмов обучения искусственных нейронных сетей. Он продемонстрировал ученым того времени, как сеть нейронов может обучаться.

В середине 1958 г. Фрэнком Розенблатом была предложена модель электронного устройства, названного им персептроном, которое должно было имитировать процессы человеческого мышления. Персептрон должен был передавать сигналы от «глаза», составленного из фотоэлементов, в блоки электромеханических ячеек памяти, которые оценивали относительную величину электрических сигналов. Эти ячейки соединялись между собой случайным образом в соответствии с господствующей тогда теорией, согласно которой мозг воспринимает новую информацию и реагирует на нее через систему случайных связей между нейронами. Два года спустя была продемонстрирована первая действующая машина «Марк-1», которая могла научиться распознавать некоторые из букв, написанных на карточках, которые подносили к его «глазам», напоминающим кинокамеры.

Персептрон Розенблата оказался наивысшим достижением нейромодельного метода создания искусственного интеллекта в то время. Он реализовывал принцип отказа от программирования в пользу обучения, на котором построены все современные нейросети.

Однако возможности персептрона были сильно ограничены: машина не могла надежно распознавать частично закрытые буквы, а также буквы иного размера или рисунка, нежели те, которые использовались на этапе ее обучения. В 1969 году вышла критическая работа Марвина Минского, в которой математически доказывалась ограниченность персептронов и принципиальная невозможность их использования для многих классов задач. Так как успехи персептронов были весьма скромными, а традиционные алгоритмы постоянно совершенствовались — возможным становилось решение все более сложных задач, то эта область науки утратила популярность на многие годы.

Постепенно интерес к нейронным сетям восстанавливался. Это объясняется в основном появлением в разное время большого количества работ, в которых научно доказывается, что специальные нейросетевые алгоритмы могут эффективно решать задачи, традиционно считающиеся трудными для «традиционного» программирования. К тому же развитие вычислительной техники позволило моделировать работу сложных нейронных сетей с малыми затратами. Это вызвало второй бум нейронных сетей, когда нейроалгоритмы считались панацеей и применялись всеми и везде.

В настоящее время ажиотаж вокруг нейронных сетей утих; определились области, в которых целесообразно применение нейроалгоритмов; появились научные работы, позволяющие аргументировать применение нейросетей и точно вычислить некоторые их количественные характеристики.

Давайте рассмотрим классы задач, решаемых при помощи искусственных нейронных сетей (ИНС), и примеры их использования.

Классификация образов. Задача состоит в указании принадлежности входного образа, представленного вектором признаков, одному или нескольким предварительно определенным классам. К известным приложениям относятся распознавание букв, распознавание речи, классификация сигнала электрокардиограммы, классификация клеток крови.

Кластеризация/категоризация. При решении задачи кластеризации, которая известна так же, как классификация образов учителя, отсутствует обучающая выборка с метками классов. Алгоритм кластеризации основан на подобии образов и размещает близкие образы в один кластер. Известны случаи применения кластеризации для извлечения знаний, сжатия данных и исследования свойств данных.

Аппроксимация функций. Предположим, что имеется обучающая выборка ((X1, Y1), (X2, Y2), ..., (XN, YN)), которая генерируется неизвестной функцией, искаженной шумом. Задача аппроксимации состоит в нахождении оценки этой функции.

Предсказание/прогноз. Пусть заданы N дискретных отсчетов {(Y(t1), Y(t2), ...Y(tN)} в последовательные моменты времени t1, t2. Задача состоит в предсказании значения Y(tN+1) в момент tN+1. Прогнозы имеют значительное влияние на принятие решений в бизнесе, науке и технике.

Оптимизация. Многочисленные проблемы в математике, статистике, технике, науке, медицине и экономике могут рассматриваться как проблемы оптимизации. Задачей оптимизации является нахождение решения, которое удовлетворяет системе ограничений и максимизирует или минимизирует целевую функцию.

Память, адресуемая по содержанию. В модели вычислений фон Неймана обращение к памяти доступно только посредством адреса, который не зависит от содержания памяти. Более того, если допущена ошибка в вычислении адреса, то может быть найдена совершенно иная информация. Память, адресуемая по содержанию, или ассоциативная память, доступна по указанию заданного содержания. Содержимое памяти может быть вызвано даже по частичному или искаженному содержанию. Ассоциативная память чрезвычайно желательна при создании перспективных информационно-вычислительных систем.

Управление. Рассмотрим динамическую систему, заданную совокупностью {u(t), y(t)}, где u(t) является входным управляющим воздействием, а y(t) — выходом системы в момент времени t. В системах управления с эталонной моделью целью управления является расчет такого входного воздействия u(t), при котором система следует по желаемой траектории, диктуемой эталонной моделью.

Теперь давайте рассмотрим конкретные реализации решений сложных задач, которые было предложено решить с использованием ИНС.

Распознавание букв. Отметим, что задачи классификации (типа распознавания букв) очень плохо алгоритмизируются. Если в случае распознавания печатных букв верный ответ очевиден заранее, то в более сложных практических задачах распознавания рукописных букв обученная нейронная сеть выступает как эксперт, обладающий большим опытом и способный дать ответ на трудный вопрос.

Еще в далеком 1995 году сообщалось, что украинские ученые изготовили устройство по распознаванию фальшивых купюр, построенное на основе ИНС. Было предложено использование сети из 12 нейронов, которая давала вероятность правильного распознавания 99.4 %, что совсем неплохо для такой задачи. Дальнейших материалов по данной проблеме не было.

Примером еще одной задачи служит *медицинская диагностика*, где сеть может учитывать большое количество числовых параметров (энцефалограмма, давление, вес). Конечно, «мнение» сети в этом случае нельзя считать окончательным. Но важность решения данной задачи трудно переоценить. Попробуйте классифицировать заболевание ребенка, если у него всегда температура и он всегда плачет. Пример утрирован, но очень показателен.

Классификация предприятий по степени их перспективности — это уже привычный способ применения нейронных сетей в практике западных компаний. При этом сеть тоже использует множество экономических показателей, сложным образом связанных между собой. На основании результатов работы такой обученной сети также возможна реализация анализа кредитных рисков и других коммерческих вопросов. Для себя можно создать сеть, которая будет предсказывать курсы валют ☺ — узнал, и сразу на Forex, деньги проигрывать ☺. Хотя и такие системы используются.

Наиболее интересная задача по *распознаванию состояний объекта* была описана в статье о выявлении факта возможности возгорания на угольных складах и терриконах. Решили ее в Украине и даже получили гос. премию.

Есть примеры реализации с помощью ИНС систем управления прокатными станами — задача не тривиальная, но, как оказалось, решаемая.

В Украине под руководством Н.М. Амосова в начале 90-х была построена роботизированная транспортная платформа. В ней все элементы принятия решения, распознавания, ориентирования и управления были реализованы с использованием ИНС. Точнее, их особого класса — ИНС ансамблевой архитектуры. Робот ездил, «жил». Жаль только, неизвестно, что с ним стало.

И в конце о военных. Они предлагают использовать ИНС для решения задач распознавания воздушных объектов по их радиолокационным портретам.

А вот американские ученые предложили использование в системе управления ракет класса «воздух — земля» блоков принятия решения на основе ИНС. При этом проведенные эксперименты показали надежность данной системы управления полетом ракеты, достаточную устойчивость работы системы управления полетом, возможность применения такой системы для различных полетов летательных аппаратов.

На том и сказочке конец.

Зачем рассказал?

Хочу, чтобы читатель понял, что в мире есть много удивительных вещей, с которых нужно узнать, которые нужно принять во внимание, с которыми нужно познакомиться лично.

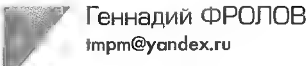
Ну разве вам не интересно будет показать преподавателю, как поведет себя курс доллара через 3 дня? Или вместо двадцати листов расчета управляющего воздействия на объект показать структуру ИНС и те значения, которые были посчитаны за несколько минут?

Литература

1. Нейрокомпьютеры и интеллектуальные роботы./ Под ред. Н.М. Амосова.- К: Наукова думка, 1991г. — 272с.
2. Круглов В.В., Борисов В.В. Искусственные нейронные сети. Теория и практика.- М: Горячая линия-Телеком, 2001. — 382с.
3. Куссуль Э.М. Ассоциативные нейроподобные структуры. — К: Наукова думка, 1992. — 144с.

(Продолжение следует)

Доспехи для софта



Геннадий ФРОЛОВ
tmpm@yandex.ru

На страницах еженедельника, а также в других печатных изданиях неоднократно поднималась тема защиты ПО от взлома. По многим причинам она еще долго будет оставаться актуальной. Опасаться есть чего: это и незаконное использование алгоритмов ПО, и его модификация, и распространение, и сбыт. Проходит совсем немного времени после выхода программы в свет — и вот уже на хакерских серверах лежат к ней кряки, хотя разработчик вроде бы уделил должное внимание защите. Почему же так происходит?

Защищая свою программу, рассчитывайте на высокую квалификацию взломщика и на то, что для взлома будет использоваться лучшее ПО. Профессиональный взломщик, как правило, высококлассный программист, хорошо владеющий ассемблером и знакомый с технологией *обратного проектирования (reversing engineering)*, имеющий на своем счету не одну взломанную защиту. Качество защиты оценивается количеством человекочасов, необходимых на ее снятие.

Чем и зачем

Очень часто приходится слышать, что для защиты программы ее достаточно сжать каким-нибудь упаковщиком, например **ASPack** (www.aspack.com) или **UPX** (upx.source forge.net).

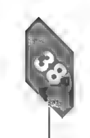
Вот выдержка из документации ASPack:

«Может ли ASPack защитить мою программу от хакеров?

ASPack — только упаковщик, он не является полноценной защитой. Но ASPack — хорошая защита от непрофессиональных хакеров».

Вы уверены, что вашу программу будут проверять на стойкость только непрофессиональные хакеры?

Так как при запуске упакованной программы загрузчик сначала полностью распаковывает программу в памяти, а потом передает ей управление, не составляет особого труда сбросить на диск дамп памяти образа программы и при необходимости подкорректировать таблицу импорта, тем самым получив работоспособную версию программы.



Программы для упаковки можно использовать в комплексе с другими мерами, такими как антиотладочные приемы, проверка контрольной суммы, шифрование и т.д.

Что и как

При создании защиты следует проектировать программу так, чтобы она изначально была неработоспособна без защиты. Последняя должна быть максимально, насколько это возможно, интегрирована в программу.

Также не следует прямо прибегать к попыткам обнаружить определенного типа программы, находящиеся в арсенале взломщика, равно как и противодействовать им. Например, известны и часто употребительны способы обнаружения отладчика *SoftIce*, но они легко обходятся. Мало того, все это приводит лишь к тому, что защита сама показывает взломщику, где она находится. Такие меры лучше применять для отвлечения взломщика от реального кода защиты.

Для предотвращения снятия дампа образа программы применяйте *динамическое шифрование кода и данных по мере исполнения программы.* Тогда просто так снять дамп программы грабителю не удастся. Придется снимать дамп несколько раз, а потом объединять расшифрованные части в одну программу. Кроме того, можно не только шифровать, но и перемещать процедуры в памяти.

Для защиты данных используйте только известные и проверенные криптографические алгоритмы — правда, это мало поможет, если ключ к шифру будет храниться в самой программе.

В парольных защитах не храните пароль в открытом виде и для сравнения используйте хеш-функцию, например алгоритм **MD5** (www.foqs.org/rfcs/rfc1321.html), — это обезопасит программу от восстановления пароля из кода программы. Проверяйте контрольную сумму критических участков кода, таких как, например, процедуры сравнения.

Если вы используете защиту, основанную на регистрационных номерах, то для генерации номеров используйте так называемые *алгоритмы шифрования с открытым ключом*, и тогда, если вы все сделаете правильно, вашей программе не страшны никакие кодогенераторы. Также эти алгоритмы хорошо применять для цифровой подписи программы, как, например это реализовано у системных файлов Windows 2k+. Наиболее известным алгоритмом на открытом ключе является алгоритм **RSA** (www.faqs.org/rfcs/rfc3447.html).

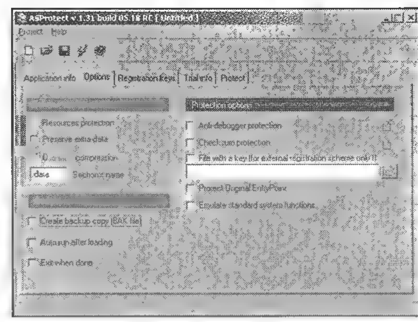
При создании триальных версий не стоит рассчитывать на достоверность даты и времени системных часов — если программа предназначена для работы с Интернет, есть смысл получать дату через NTP- или SNTP-сервисы. Также если программа для работы использует базы данных, то можно использовать даты начальной и конечной записей какого-нибудь журнала, например журнала операций в складских и бухгалтерских программах.

Если продукт корпоративный, есть смысл позаботиться о защите с помощью аппаратных средств, например USB-ключей. Сегодня на рынке представлено достаточное их количество, среди которого встречаются модели, поддерживающие мощные криптографические алгоритмы и содержащие в себе энергонезависимые часы (www.aladdin.ru/solutions /hasp/haspline/HASP4time.php).

Полный комплекс мер по созданию защиты зачастую может превысить трудозатраты на создание программы. И если вы не специалист в этой области и хотите облегчить себе работу, пожалуй, стоит обратиться к специально созданному для этой цели программному обеспечению:

ASProtect
www.aspack.com
Статус: shareware

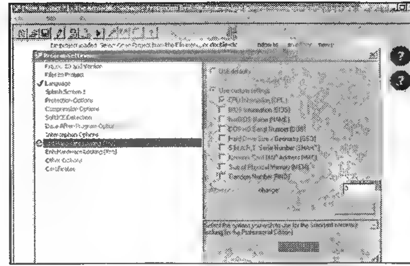
Программа предназначена для защиты исполняемых файлов и динамических библиотек формата Win32/PE. Поддерживает: антиотладочные приемы, полиморфное шифрование, проверку контрольной суммы как программы в целом, так и участков кода, сжатие кода и данных, создание триальных версий про-



грамм, генерацию ключей по алгоритму RSA, что исключает возможность создания кодогенератора, эмуляцию системных функций, что затрудняет снятие защиты.

Armadillo
www.siliconrealms.com
Статус: shareware

Мощный протектор с солидным арсеналом настроек, работает на основе трейсера практически со всеми Win32/PE-файлами, независимо от использованных языков программирования. Поддерживает антиотладочные приемы, проверку контрольной суммы, сжатие кода



и данных, создание триальных версий программ, привязку к аппаратному обеспечению, динамическое шифрование кода, имеет развитую систему генерации ключей.

Дельфиний органайзер

Сергей ПАРИЖСКИЙ
http://www.heel.by.ru

Сегодня напишем две программы — первая будет записывать сообщение для напоминания и дату, вторая должна мониторить систему, проверяя, не пришло ли время для напоминания. Претворять идею в жизнь будем средствами Delphi, используя стандартный набор компонентов.

Запись сообщений

Сначала напишем программу, принимающую от пользователя сообщения. Все необходимые компоненты можете взять на вкладке **Standard**. В свойствах измените `Caption` и `Text`, для `edit1` обязательно напишите строку `день.месяц.год часы:минуты`, чтобы пользователь знал формат записи даты и времени. Все даты и сообщения будем хранить в реестре. Единственное событие — запоминание сообщений — происходит при нажатии на кнопку `Button1`:

```
var
reg: Tregistry; //для работы с реестром
i: integer; //счетчик
begin
reg:=tregistry.create;
reg.rootkey:=HKEY_CURRENT_USER;
if reg.openkey('\Software\GoodMem\Time',true) then
//создаем каталог для записи времени
for i:=1 to 100 do //цикл для проверки свободных ключей для записи, чтобы не затереть предыдущие ключи
if reg.ValueExists(IntTostr(i))=false then begin
//когда нашли
reg.WriteString(intTOstr(i), Edit1.Text); //заполняем новой датой
break; //и прерываем цикл
end;
if reg.openkey('\Software\GoodMem\Message',true)
then //каталог для записи сообщений
reg.WriteString(IntToStr(i),memo1.Text); //записываем сообщение, которое связано с этой датой
reg.closekey;
showmessage('Сообщение занесено в память!'); //Уведомляем об успешной записи
```

В раздел `uses` допишите модуль `Registry`, при помощи которого мы будем работать с реестром. Чтобы не засорять другие каталоги своими ключами, которых может быть немало, мы создали свой каталог `GoodMem`. Он содержит две вложенные папки: для записи времени (`Time`) и сообщений (`Message`). Для того чтобы время соответствовало сообщению, мы называем их ключи одинаковыми именами.

Мониторинг

Вторая программа, как я уже говорил, будет проверять, не пришло ли время показать сообщение. Она будет работать незаметно для пользователя, но когда нужно будет показать сообщение, мы будем делать ее видимой, пока пользователь не нажмет на кнопку Ok, после чего она будет прятаться и продолжать мониторинг. В самом верху формы нашей второй программы размещен `label`, в который будет внесена дата, а пока в свойстве `Caption` пусто. Ниже размещен `memo`, который будет содержать сообщение, считанное с реестра. В свойствах установите `ReaOnly` как `true`, также следует очистить свойство `Lines` от текста по умолчанию. Внизу будет размещена кнопка, при нажатии на которую форма будет прятаться. Для того чтобы не тормозить систему, нагружая ее бесконечным циклом, мы будем использовать компонент `Timer` из вкладки `System`. В свойстве `Interval` напишите `35000`. Это означает, что программа наблюдения будет проводить проверку не постоянно, а каждые 35 секунд. Последнее, что осталось, — это изменить свойства главной формы. Можете очистить свойство `Caption`, так как заголовка программа иметь не будет. Измените свойство `BorderStyle` на `bsNone`, чтобы убрать заголовок окна. Свойство `FormStyle` установите в `fsStayOnTop`, а `Position` — `poScreenCenter`, для обеспечения появления сообщения в центре экрана и поверх всех остальных окон.

Пользователь нынче ленивый пошел, каждый раз сам программу не захочет запускать, так что в событии формы `OnCreate` мы ему поможем:

```
path:=Application.ExeName;
reg:=tregistry.create;
reg.rootkey:=HKEY_CURRENT_USER;
if reg.openkey('\Software\Microsoft\Windows\
CurrentVersion\Run',true) then
 begin
reg.writeString('GoodMem',path);
reg.closekey;
end;
```

В раздел `uses` допишите модуль `Registry`, также сразу объявите все переменные, которые мы будем использовать на протяжении программы:

```
var
i: integer;
reg: TRegistry;
path: string; //полный путь к нашей программе
val: string; //для сверки дат
```

Для обеспечения полной «невидимости» нашей формы в ее свойствах следует изменить `Visible` на `false`. Затем зайдите в меню Project > View Source и сотрите весь код, что там написан, вставив вместо него следующий:

```
program Project1;
uses
 Forms,
 Windows,
 Unit1 in 'Unit1.pas' {Form1};
{$R *.res}
begin
 Application.Initialize;
 ShowWindow(Application.Handle, SW_HIDE);
 Form1:=Tform1.Create(nil);
 Application.Run;
 while (true) do begin
 Application.ProcessMessages;
 end;
end.
```

Теперь заполним единственное событие Таймера, которое будет выполняться каждые 35 секунд:

```
reg:=tregistry.create;
reg.rootkey:=HKEY_CURRENT_USER;
if reg.openkey('\Software\GoodMem\Time',true) then
 begin
for i:=1 to 100 do begin
if reg.ValueExists(IntTostr(i))=false then continue; //проверяем все ключи
val:=reg.ReadString(IntToStr(i));
if FormatDateTime('dd/mm/yy hh:mm',Date+Time)=val
then begin //если нашли текущее время
```

Окончание на стр. 43

Графика в стиле VB

Александр СОЛОВЕЙ
sashamail@rambler.ru

Наверное, все графические редакторы и даже вьюверы обладают фильтрами для размывания контуров, преобразования цветов и пр. Я предлагаю изучить, как все это работает при использовании Visual Basic 6. Общее замечание: абсолютно все эффекты сводятся к разложению изображения на точки и последующему их видоизменению.

Для начала создадим на форме два графических не перекрывающих друг друга поля **Pic1** и **Pic2** и кнопку **Cmd**, по нажатии на которую будут выполняться преобразования.

Эффект №1. Преобразование цветного изображения в черно-серое

Понадобится семь целочисленных переменных (**integer**) — три для разделения цвета на каналы, две для координат точек и еще две для определения оттенка серого и для получения конечного цвета. Переменные типа **integer** в VB можно объявлять, добавляя к ним знак %, а типа **Long** — &:

```
Dim C1%, C2%, C3%, X%, Y%, Grey%,
Color&, xSize%, ySize%
```

Запрограммируем код преобразования в коде кнопки. Очистим второе графическое поле и с помощью двух циклов пройдемся по его точкам, разделяя цвета но базовые составляющие, преобразовав их в серый цвет. После этого выведем результат во второе поле:

```
Private Sub Cmd_Click()
Pic1.ScaleMode = Pixel
Pic2.ScaleMode = Pixel
Pic2.Cls
xSize = Int(ScaleX(Pic1.Picture.
Width, vbHimetric, vbPixels))
ySize = Int(ScaleY(Pic1.Picture.
Height, vbHimetric, vbPixels))
For X = 0 To xSize
For Y = 0 To ySize
Color = Pic1.Point(X, Y)
C1 = Color And 255
C2 = (Color \ 256) And 255
C3 = (Color \ 65536) And 255
Grey = Int((C1 + C2 + C3) / 3)
Color = RGB(Grey, Grey, Grey)
Pic2.PSet (X, Y), Color
Next Y
DoEvents
Next X
End Sub
```

xSize и **ySize** служат для того чтобы изображение обрабатывалось попиксельно, а не «потвиповo».

Инструкция **DoEvents** осуществляется затем, чтобы компьютер не «виснул» во время выполнения долгих операций, а отвечал на действия пользователя. Немного ускорить процесс мы можем, обрабатывая не все символы, а только каждый десятый, например, — но результате это явно не скажется. Для этого после объявления цикла **For** напишите **Step 10** (**For X = 0 To Pic1.Width Step 10**).

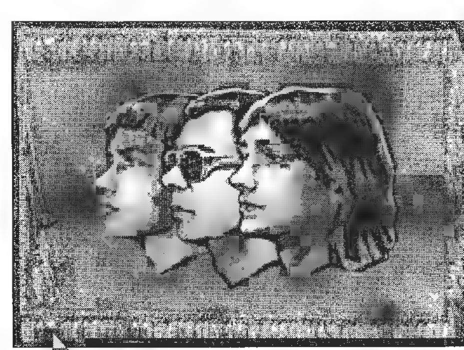


Рисунок (эффект №1)



Рисунок (эффект №2)

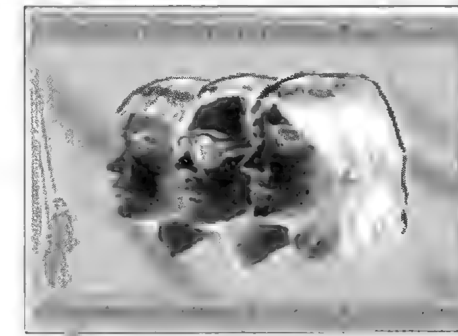


Рисунок (эффект №3)

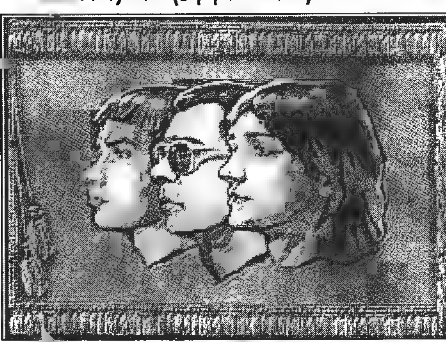


Рисунок (эффект №4)

Эффект №2. Преобразование в черно-белое

Этот эффект подобен прошлому, за исключением того, что нам понадобится лишь два цвета, в зависимости от насыщенности оттенка серого:

```
Dim C1%, C2%, C3%, X%, Y%, Color&,
xSize%, ySize%
Const LC = 127
Private Sub Cmd_Click()
Pic1.ScaleMode = Pixel
Pic2.ScaleMode = Pixel
Pic2.Cls
xSize = Int(ScaleX(Pic1.Picture.
Width, vbHimetric, vbPixels))
ySize = Int(ScaleY(Pic1.Picture.
Height, vbHimetric, vbPixels))
For X = 0 To xSize
For Y = 0 To ySize
Color = Pic1.Point(X, Y)
C1 = Color And 255
C2 = (Color \ 256) And 255
C3 = (Color \ 65536) And 255
If (C1 + C2 + C3) / 3 > LC Then Color
= vbWhite Else Color = vbBlack
Pic2.PSet (X, Y), Color
Next Y
'DoEvents
Next X
End Sub
```

Константа **LC** определяет порог яркости для преобразования, может принимать значения 0–255 (абсолютно белый — абсолютно черный)

Эффект №3. Инверсия

Код этого эффекта очень похож, разве что не понадобится переменная **Grey**. Именно потому можно экономить память и присвоить переменным **C1, C2, C3** тип **Byte** (в предыдущем случае этого нельзя было делать, т.к. мы складывали переменные). Кроме того, теперь для инверсии вместо записи **255-Цвет** можно использовать **Not Цвет**.

```
Dim C1 As Byte, C2 As Byte, C3 As Byte
Dim X%, Y%, Color&, xSize%, YSize%
Private Sub Cmd_Click()
Pic1.ScaleMode = Pixel
Pic2.ScaleMode = Pixel
Pic2.Cls
xSize = Int(ScaleX(Pic1.Picture.
Width, vbHimetric, vbPixels))
YSize = Int(ScaleY(Pic1.Picture.
Height, vbHimetric, vbPixels))
For X = 0 To xSize
For Y = 0 To YSize
Color = Pic1.Point(X, Y)
C1 = Color And 255
C2 = (Color \ 256) And 255
C3 = (Color \ 65536) And 255
Color = RGB(Not C1, Not C2, Not C3)
Pic2.PSet (X, Y), Color
Next Y
DoEvents
Next X
End Sub
```

Эффект №4. Резкость

Суть алгоритма повышения резкости состоит в выделении областей высокой интенсивности. Обычно это делается путем прибавления к каждой обрабатываемой точке изображения той разницы в цвете, которая наблюдается между данной точкой и соседней. В отличие от алгоритмов прошлых эффектов, нам придется сканировать изображение два раза — в массив и на экран. Константа **KSharp** будет определять коэффициент резкости.

```
Dim C1%, C2%, C3%, X%, Y%, Xsize%,
Ysize&, Color&
Dim RPx() As Integer, GPx() As
Integer, BPx() As Integer
Const KSharp = 0.5
Private Sub Cmd_Click()
Pic1.ScaleMode = Pixel
Pic2.ScaleMode = Pixel
Pic2.Cls
Xsize = Int(ScaleX(Pic1.Picture.
Width, vbHimetric, vbPixels))
Ysize = Int(ScaleY(Pic1.Picture.
Height, vbHimetric, vbPixels))
ReDim RPx(0 To Xsize, 0 To Ysize)
ReDim GPx(0 To Xsize, 0 To Ysize)
ReDim BPx(0 To Xsize, 0 To Ysize)
For X = 0 To Xsize
For Y = 0 To Ysize
ColOr = Pic1.Point(X, Y)
If ColOr < 0 Then Exit For
RPx(X, Y) = ColOr And 255
GPx(X, Y) = (ColOr \ 256) And 255
BPx(X, Y) = (ColOr \ 65536) And 255
Next Y
Next X
For X = 1 To Xsize
For Y = 1 To Ysize
RPx(X, Y) = RPx(X, Y) + KSharp *
(RPx(X, Y) - RPx(X - 1, Y - 1))
GPx(X, Y) = GPx(X, Y) + KSharp *
(GPx(X, Y) - GPx(X - 1, Y - 1))
BPx(X, Y) = BPx(X, Y) + KSharp * (BPx(X,
Y) - BPx(X - 1, Y - 1))
If RPx(X, Y) < 0 Then RPx(X, Y) = 0
If GPx(X, Y) < 0 Then GPx(X, Y) = 0
If BPx(X, Y) < 0 Then BPx(X, Y) = 0
If RPx(X, Y) > 255 Then RPx(X, Y) = 255
If GPx(X, Y) > 255 Then GPx(X, Y) = 255
If BPx(X, Y) > 255 Then BPx(X, Y) = 255
ColOr = RGB(RPx(X, Y), GPx(X, Y), BPx
(X, Y))
Pic2.PSet (X, Y), ColOr
Next Y
DoEvents
Next X
End Sub
```

Эффект №5. Размытие

Как можно догадаться, это эффект, противоположный резкости, поэтому и действовать мы будем противоположным образом, т.е. строки изменений примут такой вид:

Рисунок (эффект №5)

Рисунок (эффект №6)

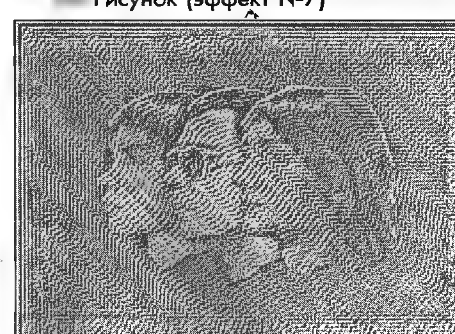


Рисунок (эффект №7)

Рисунок (эффект №8)

```
RPx(X, Y) = RPx(X, Y) - KSharp *
(RPx(X, Y) - RPx(X - 1, Y - 1))
GPx(X, Y) = GPx(X, Y) - KSharp *
(GPx(X, Y) - GPx(X - 1, Y - 1))
BPx(X, Y) = BPx(X, Y) - KSharp *
(BPx(X, Y) - BPx(X - 1, Y - 1))
```

Конечно, здесь разумнее назвать константу **Kblur**, но Basic'у это не очень-то важно ☺.

Эффект №6. Гравюра

Я не буду опять переписывать весь код; отличия этого алгоритма от предыдущего сводятся к замене операций над точками. Кроме того, вместо константы резкости здесь будет константа глубины — назовем ее **Emb** (значения 0–255). Второй цикл будет выглядеть так:

```
For X = 0 To Xsize - 1
For Y = 0 To Ysize - 1
RPx(X, Y) = Abs(RPx(X, Y) - RPx(X +
1, Y + 1) + Emb)
GPx(X, Y) = Abs(GPx(X, Y) - GPx(X +
1, Y + 1) + Emb)
BPx(X, Y) = Abs(BPx(X, Y) - BPx(X +
1, Y + 1) + Emb)
Color = RGB(RPx(X, Y), GPx(X, Y),
BPx(X, Y))
Pic2.PSet (X, Y), Color
Next Y
DoEvents
Next X
```

Эффект №7. Контур

На самом деле эффект контура — это то же гравюра с глубиной Emb=0. То есть, изменив значение константы, мы и получим требуемый эффект.

Эффект №8. Рельеф

Этот эффект похож на гравюру, единственным отличием будет взятие точки не снизу справа, а наоборот, сверху слево. Второй цикл будет выглядеть так:

```
For X = 1 To Xsize
For Y = 1 To Ysize
RPx(X, Y) = Abs(RPx(X, Y) - RPx(X -
1, Y - 1) + Emb)
GPx(X, Y) = Abs(GPx(X, Y) - GPx(X -
1, Y - 1) + Emb)
BPx(X, Y) = Abs(BPx(X, Y) - BPx(X -
1, Y - 1) + Emb)
Color = RGB(RPx(X, Y), GPx(X, Y),
BPx(X, Y))
Pic2.PSet (X, Y), Color
Next Y
DoEvents
Next X
```

(Продолжение следует)



Reload of Sid Meier

Разработчик: Firaxis Games
Издатель: Atari
Жанр: mix
Системные требования: Win 98/ME/2000/XP, 1 ГГц, 256 Мб ОЗУ, 32 Мб видео



Kirov
kirovt@rambler.ru

Да, игр, посвященных морским рыцарям с большой дороги, выходило немало, игр различных жанров и направленностей, игр для взрослых и детей, игр, в чем-то похожих и в чем-то разных, — в общем, жаловаться на отсутствие разнообразия не приходилось. А что же Сид Мейер? Человек, создавший в свое время, а точнее, в далеком 1987 году знаменитые Sid Meier's Pirates!, после выхода в 1993-м их золотой версии неожиданно охладел к морской романтике, предоставив конкурентам право обживать широкие просторы Карибского бассейна. Чем те, хоть и с некоторым опозданием, но все-таки не преминули воспользоваться, чтобы заработать себе на этом денег и славы.

А несколько лет спустя, глядя на то, как современные игроделы без всяких угрызений совести вовсю эксплуатируют гениальные идеи, заложенные в Sid Meier's Pirates! еще 17 лет назад, Мейер вовремя спохватился и решил наверстать упущенное, порадовав нас очередным римейком тех самых старeньких «Пиратов». Которые, учитывая их немалый возраст, уже не в со-



стоянии удержать на своих некогда могучих, но теперь уже несколько одряхлевших и опустившихся плечах всю ту тяжесть современных требований, предъявляемых геймерами к играм. И вот достойная смена, наконец, появилась и вовремя подхватила выпавшее из ослабших рук предшественницы черное знамя с черепом и скрещенными костями на нем.

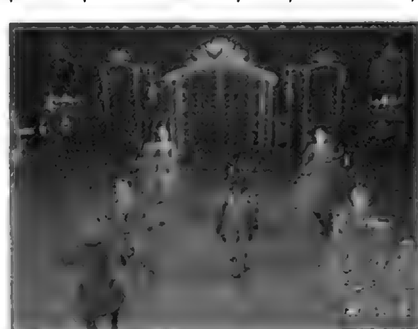
Не обогатившись, впрочем, никакими особыми нововведениями по сравнению со своими предками, новые Пираты все же принарядились, похорошели и по-новому заблистали перед нашими пытливыми взорами. Так что добро пожаловать на Карибы!

Поднять паруса!

После первых десяти минут игры человеку, не знакомому с оригинальными Пиратами, новая игра может показаться жутко скучной и монотонной. Ну что ж это, в самом деле, такое: плаваешь себе по морю, управляя своей посудиной при помощи банальных стрелочек на клавиатуре, нападаешь на врагов, заходишь в города для ремонта или торговли... и все. А где же, спрашивается, разнообразие, оригинальные идеи и творческие решения? Нет даже уже ставших традицией для многих игр элементарных вкраплений РПГ!

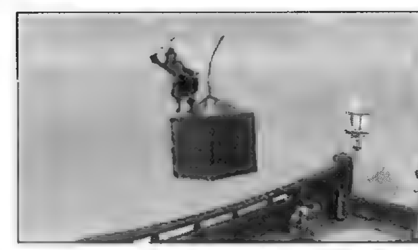
Но это так кажется только поначалу, присмотревшись, начинаешь понимать, что не все так просто. Нет, элементы РПГ так и не появятся, зато со временем приходит понимание. В первую очередь, становится ясно, что Пираты — это не простенькая морская аркада с мелкими и малозаметными вкраплением экономических элементов. Тут все намного сложней. Подобно Космическим Рейнджерам, Sid Meier's Pirates! представляют собой роскошный букет, умело составленный разработчиками из различных игровых жанров и миниигр. Так что определение жанра Sid Meier's Pirates! представляется практически невыполнимой задачей — лучшей характеристикой игры может быть только емкое «Пираты от Сидо Мейера».

Судите сами: что ни поворот игры — смена жанра. Бороздим морские просторы, топим испанские корабли, предварительно, естественно, вычистив их трюмы, — аркада. Берем вражину на абордаж, удостоившись дуэли капитанов, — своеобразный экшен. Ну а ежели вдруг захотелось нам устроить в городе праздник с сопутствующими ему



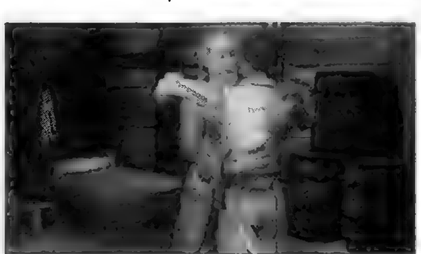
грабежом и насилием, то извольте сначала поголовно вырезать весь городской гарнизон, сыграв с ним в пиратский вариант TBS с разделением местности на квадраты, а вашей доблестной команды — на группы. Что самое главное, все это сложенное вместе не делает из игры эдакого Франкенштейна с на ходу отваливающимися от монолитной основы (в игре это — аркадная составляющая) руками и ногами. Вместе все выглядит именно как единое целое, а не как странная игра неопределенного жанра со скучными минииграми, идущими в довесок.

Но сначала ни о чем подобном вы даже и не догадываетесь. В самом начале у вас есть лишь один корабль, 50 человек команды, пустота в кармане и благородное желание заполнить ее деньгами, заодно освободив своих проданных в рабство родственников и насодив на шпагу того, кто это сделал. И вот с такими вот мыслями о будущей слове, богатстве и приключениях вы и попадаете в город одной из четырех



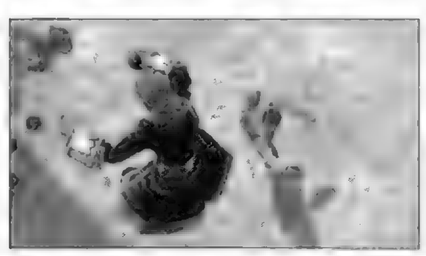
представленных в игре стран (Франция, Англия, Испания и Голландия), где можете взять у губернатора каперский патент и отправиться топить врагов. К сожалению, выбор стороны мало на что не влияет. Вы можете служить хоть всем странам сразу, выполняя выдаваемые ими поручения и исправно продвигаясь по карьерной лестнице. И чем ниже сложность, тем больше бросается в глаза механистичность этой системы. Звания, выдаваемые правительством за ваши сомнительные заслуги, раздариваются губернаторами слишком быстро. При должной сноровке дорасти до максимального звания — герцога — можно очень быстро.

Но вот все приготовления, наконец, закончены, и перед вами открываются бескрайние просторы Карибского моря с его многочисленными портовыми городами, логовами пиратов и индейскими поселениями. Тут-то и чувствуется главный атмосферный признак «Пиратов» — свобода. Вы вольны заниматься всем, чем вашей душе угодно, никаких стеснительных рамок сюжета и прочих ограничений. Перед вами огромный открытый мир, где каждый пират может найти себе занятие по душе, множество возможностей для развития своей личности. Хотите, разыскивайте сокровища легендарных корсаров, скупая в местных тавернах пиратские карты. Хотите — собирайте бонусные предметы, облегчающие прохождение игры. А хотите — следуйте невнятной сюжетной линии и гоняйтесь по всему морю за неугомонным бароном Реймондо, единственным (не считая подозрительных личностей в тавернах) человеком во всех Карибах, знающим о судьбе ваших потерянных родственников. Выведав о его очередном местоположении, вы отправляетесь в путь и найдя, наконец, негодяя, вступаете с ним в бой, получая в придачу к очередной своей победе новый фрагмент карты, помогающей разыскать еще одного вашего родственника.



Битвы в «Пиратах» проработаны неплохо, пусть и без излишнего реализма. При атаке ваш и вражеский корабль оказываются на увеличенном фрагменте карты, в некоторых случаях с перенесенной туда береговой линией и расположенным на ней городом. К сожалению, в морской баталии с вашей стороны может принимать участие лишь один корабль, все остальные присутствующие на этот момент в вашем флоте непонятным образом куда-то исчезают. Поэтому единственная польза от наличия в вашем распоряжении более чем одной посудины заключается в возможности перевозить больший груз награбленного добра, а также увеличения поголовья команды, что немаловажно при сухопутных сражениях. Управляя кораблем при помощи стрелочек, вы обстреливаете противника тремя типами снарядов, походя пытаясь увернуться от залпов его пушек. Изничтожив же большую часть команды противника и превратив вражеское судно в дырявое корыто, вы приступаете, наконец, к абордажу.

И начинается бой! По традиции, абордаж сводится к противостоянию капитанов, даже если после вашей победы над вражеским лидером на корабле остается еще человек сто команды — это ни на что не влияет, победитель все равно вы. Пользуясь тремя типами ударов и тремя же типами соответствующих блоков, вам предстоит загнать противника на корму и сбросить его оттуда в море на корм акулам. Слава богу, противник не может проделать подобное с вами; максимум, на что он способен, — это взять вас в плен и сдать властям, которые отправят вас в местную тюрьму. Оттуда неслож-



но выбраться, заплатив охранникам взятку или совершив побег, заодно поближе познакомившись со стелс-составляющей «Пиратов». Да-да, здесь и такое есть! Мало того, доведется еще и побегать по темным улочкам, укрываясь от расхаживающих по городу охранников.

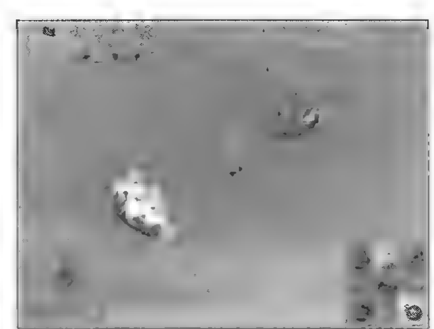
Но вот битва, наконец, завершена, и вы можете с чистой совестью полностью вычистить вражеский трюм, чтобы доверху наполнить свой корабль золотом и товарами. Товары можно легко продать в ближайшем городе, а золото пригодится для покупки бонусных предметов и карт сокровищ, а также для банального ремонта и апгрейда вашего корабля. Попадая в город, бывалый пират не забывает заглянуть во дворец губернатора, где можно не только получить новое звание/задание/землю/поместье, но и по-



ближе познакомиться с симпатичной губернаторской дочерью. «Близость» в данном случае символизируется приглашением на бал, где предстоит проявить свои хореографические таланты и за умелый танец получить в награду какой-нибудь бонус в виде фрагмента редкой карты или еще чего-то. На первый взгляд все кажется довольно простым, достаточно следить за движениями рук партнерши и вовремя нажимать соответственные клавиши на цифровом блоке. Но на самом деле справиться с подобной задачей не проще, чем победить умелого пирата. Мне, например, так и не удалось завоевать благосклонность ни одной из губернаторских дочерей, как я ни старался.

Спустить паруса!

Но проведя в бесконечных плаваниях несколько лет, потопив кучу кораблей, отыскав немало сокровищ и потерянных городов, не забыв при всем этом отправить на покой парочку известных пиратов, вы со временем начинаете замечать, что в вашей команде постепенно нарастает недовольство и падает мораль. С каждым вашим заходом в порт учащаются случаи дезертирства, и вот ваши офицеры уже в открытую заявляют, что пора бы, наконец, разделить награбленное добро между всеми членами команды. Так недалеко и до бунта, а потому даже несмотря на свое острое нежелание отдавать непосильным трудом нажитое богатство, приходится все же периодически делиться награбленными сокровищами со своими верными соратниками.



Проведя же после дележки парочку месяцев в городе, вы становитесь перед выбором: либо продолжить карьеру, увеличив сложность игры, либо покинуть пиратство, вернувшись к мирной жизни. Чтобы вы ни выбрали, конец рано или поздно все равно настанет: пират не может жить вечно, да и многочисленные раны, полученные в бесконечных боях, отнюдь не укрепляют его здоровье. Игра заканчивается, а желание играть не пропадает, а потому очередное возвращение в мир «Пиратов» вам гарантировано...

Бросить якорь!

На самом деле есть в игре и недостатки. Например, не очень впечатляющая графика. Блеклые текстуры и невнятные модельки заставляют задуматься, а не появлялся ли здесь печально известный RenderWare? Но все эти недостатки с лихвой окупаются незабываемой атмосферой игры, духом настоящего приключения, постоянно в ней присутствующим. А потому вывод может быть лишь таким: играть всем без исключения. Римейк удался на славу!

Окончание. Начало на стр. 39

```
reg.DeleteValue(IntToStr(i)); //удаляем из реестра ключ, содержащий время
if reg.openkey('\Software\GoodMem\Message',true)
then begin
memo1.Text:=reg.ReadString(IntToStr(i)); //заносим текст сообщения в memo
reg.DeleteValue(IntToStr(i)); //удаляем сообщение из реестра
form1.Visible:=true; //делаем форму видимой
label1.caption:=FormatDateTime('dd/mm/yy hh:mm',Date+Time); //выводим текущее время и дату
end;
end;
end;
end;
reg.closekey;
```

Теперь нам нужно сделать так, чтобы при нажатии на кнопку Ok форма опять пряталась. Для этого в событии OnClick для кнопки напишите `form1.visible:=false`. Теперь программа полностью завершена и готова к употреблению.

Беседка «Моего компьютера»

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

«Свобода — это когда ничто не мешает тебе жить честно»

«Решил написать о теме, которая вольно или невольно затрагивает всех, кто хотя бы раз работал с компьютером, — это FreeWare программы или бесплатный софт. За ними очень прочно установилось название «халява», и не только потому, что они бесплатно распространяются...

Много лет я долго искал и подбирал по-настоящему полезные «бесплатные» программы, которые хорошо было бы иметь всем пользователям. На текущий момент можно смело утверждать, что такие программы не только бесплатны и полезны, но... их не так уж и много.

Но даже такие программы, которые явно созданы талантливыми профессионалами, имеют много ограничений в своих лицензиях или правах распространения. Одним из главных является предупреждение о некоммерческом их использовании или «отсутствие каких-либо гарантий при использовании». Это отдаленно напоминает нам, что бесплатный сыр только в мышеловке!

Но давайте в начале нового года поговорим о настоящей Свободе. О Свободе, которая не терпит никаких ограничений, которая дает творцу настоящий простор. Тот, кто пишет программы на заказ, обычно связан требованиями: не сделаешь, как хотят, — денег не получишь. Ни о каком творчестве речи быть не может. Вот и пишут «халяву» для души.

И получается замкнутый круг: пользователю нужны качественные программы бесплатно или по приемлемо низкой цене, а не обрезанные куски. Из битого кирпича хороший дом не построишь!

Но в любые времена всегда есть люди творческие. Для них я предлагаю особый тип лицензии для их программ, который я назвал **Free for All**. *Смыл ее очень прост. Пользователь в этом случае может делать с программой все, что угодно. И с этого момента только он сам несет ответственность за свои действия. В этом случае важным является только запрет на ограничение возможности таких действий. Потому что ограниченная Свобода — это уже не свобода. Создавать прекрасное может только по-настоящему Свободный человек. Для него деньги не цель, а только средство.*

Тех, кто пытается творить в компьютерном мире, приглашаю присоединиться к интересной идее, которая на первый взгляд может показаться спорной, непонятной, противоречивой и трудно выразимой в нашем мире.

Это прекрасное чувство настоящей СВОБОДЫ творчества может посетить и Вас!» **Юра**

Там в письме был еще и одрес домашней странички, созданной автором письмо. На которой даже лежало прогромма, создонноя им в рамках провозглошенной концепции. Но исключительно роди вас, читатели, чтобы вы не подумали, что все это затеяно, чтобы обхитрить доверчивого Трурля и прорекламировать личный сайт, пока что этот одрес был из письма изъят. Если к идее будет проявлен интерес, если кто из читателей предложит свои творения в рамках объявленной акции, мы создадим особую облость Интернета, нозовем ее **Истинно Свободной** и будем пускать туда жить только тех, кто искренне умеет подовить в себе хомяка и не пожодничать в тот сокровенный момент, когда этого тооак хочется! И там появятся ВСЕ ваши бескорыстные программы.

Вот только опасаюсь, что все СС (Сетевые Сребролюбцы), а также ТОКП (Тайное общество корыстных прогроммистов), но нас нопустят всяких вирей, трояней и спамцов. Так что придумывайте по ходу дела, кок их нейтрализовоть.

«Искусство жить — как всякое — опасно»

«Я тут недавно прикольную историю вспомнил... Короче, слушай:

Было это где-то полгода назад. Сижу я спокойно дома, комп слушаю :), и вдруг звонок в дверь...

Открыв, я увидел своего друга. Он выглядел взволнованным и, вбежав в квартиру, начал трясти компакт-диском, что-то невнятно бормоча. Как выяснилось, он купил диск с Виндой XP и клялся, что тот полностью лицензионный. Тут уж я удивился. Не каждый день увидишь легальный XP...

Но еще больше я удивился, когда друг назвал цену — 85 грн. Для настоящего диска — слишком мало, для пиратского — слишком много... Осмотрев коробку, я нашел на ней наклейку с серийным номером (сертификат). Выглядела она какой-то не такой, как будто на лазерном принтере напечатана... Тут в мою душу сомнения начали закрадываться...

Я вынул диск, перевернул его и быстро нашел надпись «CD-R 80». Я от смеха аж упал со стула! А когда сунул болванку в сидюк, то увидел, что диск называется не иначе как «Новый»!!! Друг долго не понимал, как жестоко его кинули, но потом все же догнал...

Вот и мораль — СМОТРИТЕ НА ТО, ЧТО ПОКУПАЕТЕ!!!» **Ws inc.**

Я всегда подозревал, что мы просто не подготовлены к потреблению легального софто. Еще Мироздоние не искривило ток вокруг нас простронство, чтобы облости честности и доверчивости не пролеголи в опасной близости с мрочными резервоциями злодейских обманщиков.

Роз в жизни можно добровольно решиться начоть честную жизнь, потом интерес как-то угосает, замечоли? И если в этот момент встретится вом особь с Темной Стороны Силы... типо любимого Трурлевого детского киноперсоножа лордо Вейдеро, то дело плохо. Был же человек человеком (ну хорошо, будь по-вашему — Джедой Джедоем), торговал себе с лотка честным пиротским софтом, и тут обуяла его жадность. Взолкол лорд и потянуло его на обмон. Но не простой, а ноглый. Вот с кем бороться бы лорду Гейтсу — достойный ему противник, не находите?..

Хотя, если задуматься: модный в этом сезоне черный блестящий шлем... и этакий романтичный темный развевающийся плащ. Да и световой меч... В какие-то моменты житейской слабости это может показоться соблознительным, поманить и... но кок вспомнишь про 85 кровных читательских гривень, так ну ее, токую Галактическую Империю!

И еще, вы помните? Мы ждем воши житейские истории! Они же Байки. Ноподобие только что рассказанной. Мы из них состовляем отдельные специольные выпуски Беседок и прославляем авторов кок умеем.

Календари роздоем. Еще доем возможность сделать отпечаток личной клавиатуры на аллее **Славы народных баянов**... или **боянов**... в общем, тех инструментов, что только стоит их обнять и пощекотать за боко, как тут же токая песня раздостся!

«По-нашему, по-бразильски»

«В последнее время я как-то заинтересовался вирусами... Не подумай только, что я стал вирмейкером. Недавно один знакомый подсказал сайт «про вирусы». Захожу туда и офигеваю — ТАКОГО КОЛИЧЕСТВА ВИРЯГ ДЛЯ СЛИВАНИЯ Я ЕЩЕ НЕ ВИДЕЛ!

Но меня интересовали вири для НИКСОВ. Полазив минут сорок по сайту, я понял, ПУСТЬ В МЕНЯ ЗАПУСТЯТ КУЛЕРОМ... В общем, судя по инфе, виряг под ЮНИКС — предостаточно, и это не просто где-то написано, но и ДОСТУПНО ДЛЯ ЗАГРУЗКИ... Так что и в ЛинухеСолярке, БСДшке, УНЮХВаре (нужное подчеркнуть) без ДрВеба — никак!!!

Или хотя бы clamav поставить-то нужно!!!

Кстати, и под MenuetOS один вирь нашелся». С уважением, **BoVit**

Видали, как зобовно жизнь устроена? В старом добром Интернете, нополненном уже привычными милыми ужастиками и наивной порнухой, окозывоется, есть и такие дремучие место, где собироются неадекватные, хмурые вирусописатели и делятся друг с другом своими цифровыми злодействоми. До еще и детей соврощоют. Ужас! Вы могли такое представить? В XXI-то просвещенном веке! Фу!

Том далее в письме читотель еще рассказол, что он не удержолся и накочал себе полный винчестер вирусей. Как вы думоете, для чего?

Вот и я надеюсь, что для использования в качестве подопытных объектов при написании сторожей и файерволов.

Кстати

Человеческое поведение весьма предсказуемо. И если во всем цивилизованном мире появились и активно действуют (взносы собирают) различные Общества Защиты Животных, то пора обратиться и к компьютерному миру. К примеру, вот запретили в Италии держать рыбок в круглых окварумох — у них, видите ли, искожоется объективный взгляд на окружающий мир — так следует запретить и мониторы с выпуклыми экранами. Чтоб Ворд или Винамп, глядя но нас, не думоли, что мы более кривые, чем есть на сомом деле.

Адаптируя эту идею к предыдущей теме, предлогаю создать *«Общество защиты от жестокого обращения с вирусами»*. Не додим Касперскому с Вебером убивать моленькие программки, которые так скромны и зостенчивы, что даже стесняются покозаться на наше обозрение! Не выслушов их, не поговорив зо жизнь... Вот так сразу — бац! Не удивительно, что они, как умеют, пытаются опередить агрессию...

Так вот — читотельские пожертвовония принимаются! В любой валюте. Накупим винчестеров, нокопируем туда самых вкусных файлов, зопустим моленьких вирей — пусть живут, родуются! На оставшиеся копеечки, кок обычно, приобретем мошины, виллы (и вилы, если вы не против), яхты и прочую мелочь.

Кино

Один наш человек захотел снимать кино. Нет, не ток, начнем сначала...

Все люди хотят снимать кино, но один из них уже точно перешел от мечты к делу: зописался но некие творческие курсы и по ходу дело попросил совета у МК-манов, **чем** лучше всего запечотлевоть окружающий мир?

Чтоб ноши читатели до не откликнулись! И ответ этот преднозночен не только одному вопрошовшему. Но и лично вам, если вы еще не передумали при случое в будущем отхватить какую-нибудь *Пальмавую Ветвь* или *Оскара*.

Просвещоет **Abi**.

«Прежде всего, определитесь, кем вы хотите стать?

Как человек весьма близкий к творчеству в целом и к телевидению в частности (я работаю на продакшн-студии), могу сказать, что режиссер и оперотор — это целых три разных человека :-). Если вы действительно хотите стать режиссером, то вам ни в коем случае нельзя брать в руки камеру и снимать, а если оператором, то зачем вам курсы режиссера? (И что это за курсы? На режиссера обычно учат никак не менее 5 лет, к этому нужен еще и талант.)

Но если вы тверды в своем намерении овладеть искусством съемки, то читайте дальше. Цифровые камеры сегодня разделяют на бытовые (miniDV, microMV), полупрофессиональные (miniDV, DV) и профессиональные (вещательные DVC, DVC Pro, Digital Betacam).

Профессиональные камеры отпадают сразу, так как без образования вы максимум найдете на ней кнопку включения, и стоят они от 5000 у.е.

Бытовые камеры — это в основном камеры с одной ПЗС-матрицей и минимумом настраиваемых функций, есть автоматическая настройка на окружающее (не всегда качественная) для домашнего видео. Снять что-либо красивое очень трудно, даже имея соответствующие навыки, не говоря уже о новичках. Стоимость их от 100 до 800 у.е.

Следовательно, остаются полупрофессиональные. Это камеры с количеством ПЗС-матриц от 1 до 3, с полным набором настроек (баланс белого, диафрагма, звук и др.), позволяющие полностью показать сюжетную, художественную и смысловую составляющую кадра. Стоимость их составляет от 1500 до 3500 у.е.».

Конкурс читательских сайтов

В МК, №1–2, были опубликованы первые три заявки но победу. Сейчос продолжоем обзор робот ноших веб-мостеров.

Кто в жюри? Вы! Оцените не только исполнение, но, сомое гловное, — **идею**, на которой построен сойт. Потому что именно она обеспечивоет успех всего мероприятия (боготство, слову, почитание, бесплотный проезд, плотный хост).

✓ **Заявка 4.** *«Хочу повідомити про свій сайт —* **http://streamos.land.ru**. *Там я виклав свою операційну систему. Звичайно, ні система (я її пишу для власного задоволення), ні сайт на щось надзвичайне не претендують (хоча сайт міг би зайняти перше місце у номінації «Найшвидше завантаження»: всього один малюнок — логотип системи), але хотілося б взяти участь у конкурсі».* **post-factum**

Из комментoриев автора, выдернутых с его сайто: *«Проект по написанию этой операционной системы зародился в 2004 году как проект по изучению так называемой оккупационной многозадачности. Это такой тип многозадачности, когда операционная система «захватывает» все доступные ресурсы в системе и выдает их только по необходимости различным процессам».*

Мне уже стало интересно. Окозывоется, и опероционные системы, и большинство госудорств строятся на одних и тех же принципох...

✓ **Заявка 5.** *«Решил поучаствовать в конкурсе домашних страничек —* **www.is.svitonline.com/brovan**.

Толчком к созданию странички было именно ваше предложение провести конкурс :) Так как лимит дискового пространства под страничку составляет всего 2 Мб, то я сильно не разгонялся. (Кстати, провайдер не дает даже возможности использовать перл.)

Чтобы было интереснее — расположил на сайте некоторую информацию про братьев наших меньших — котов (т.к. раньше в ФИДО, было дело, модерил эхо-конференцию VIN.PETS).

К тому же захотел сделать страничку негромоздкой и праздничной. Получилось ли?» Заявщик :) — **Доброванов Александр**

Глянул: информоции там море. А так как в нашем Беседочном живом уголке было установлено, что большинство компьютерщиков имеют дома котов, то вам будет весьма полезно все это оценить. Оказывается — содержоние самой малой киски тянет за собой токие большущие теоретические сложности...

✓ **Заявка 6.** *«Привет! Я студент Харьковского медицинского университета. Решив, что лучше совмещать приятное с полезным, а полезное с необходимым, построил сайт под скромным, но гордым названием «Псориаз: Лечение» (***www.magnipsor.com***). В меру сил несу людям знания и здоровье».* **Crite**

На сайте автор уточняет: *«Здесь рассмотрены современные методы лечения. Приведено более 600 препаратов, средств и методик лечения, в том числе нетрадиционных».*

Окозывоется, на одну болезнь придумоли уже шесть сотен способов борьбы. А она еще существует!

✓ **Заявка 7.** *«Меня зовут* **Игорь Рыжков**, *я давно читаю МК (еще с 2000 года) но в последнее время особо внимательно :) Вот услышал, что у вас тут конкурс на лучшую страничку, решил предложить и свою —* **www.l-park.narod.ru.**

Смотрите и наслаждайтесь. А вообще, хочу передать огромное спасибо МК за то, что он есть :) !»

Строничка посвящено еще одному отроженю в нашем мире вечной музыкальной темы. Оказывоется, если вы слушоете какую-то группу, то этого моло. Вы просто обязаны сделоть о ней сайт. Так ведь, меломоны?

Итак, конкурс продолжается. Заявки принимоются до конца янворя. Именно вы как роз успеете прислоть нам россказ о своем сойте.

Избранная переписка с избранными

«Доброе время суток, уважаемый Трурль! С наступившим тебя Новым годом, Рождеством и еще одним Новым годом :). Извини за нескромный вопрос, но на каком топливе ты работаешь? На атомной энергии, на спирте или на бензине???

Если на атомной энергии, то сколько ты весишь с учетом свинцовой обшивки?

Если на бензине, то увеличивают ли тебе зарплату, когда повышаются цены на нефть?

А если на спирте, то сколько этой жидкости ты потребляешь за час работы?» С уважением, **EviShadow**

Вообще-то я работаю но читотельских письмох. Пору десятков в день и... тааак приятно стоновится! А когда не пишут, то хоть с голоду помирой!

«Интересно... А какая кодировка вкуснее — koi8 или cp1251? Unicode не советую — очень калорийный. А аттачи ты отдельно потребляешь или вовсе выбрасываешь?»

Самая вкусная кодировка — **западноевропейская (Windows)**. Только часто ее потреблять нельзя — сильно в голову бьет! Получишь письмо — а там вместо букв одни вопросительные знаки. Иные читотели как подсядут на нее, так потом «заклодывают» зо клавиатуру ток регулярно, что хоть писем не открывой. Какой там трезвый оброз жизни... А вот прицепы к письмом — это как тот киндерсюрприз. Никогда не угадаешь, кокоя том припровка прячется. Только захочешь откусить кусочек, о Косперский тут кок тут: «Не содись на пенек, не открывай атточик».

А вообще, люди! Вас же — хороших и нежадных — должно быть много!

Покормите Трурля!

КОМПЬЮТЕРЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
Semp2200+/KM400/256M/40Gb/VGAon	1474	273	15
Semp2500+/nF2u400/256M/40Gb/MX440	1701	315	15
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Cel 1700/128/40/8M/52x/SB, P4M266	1376	248	7
Cel 1700/128/40G/64/52x/SB, i845GL	1437	259	7
Celeron 1.7/256 DDR/64Mb/40G/52-x/S	1540	275	17
Cel 1700/256/40G/64/52x/SB, i845GV	1543	278	7
Celeron 1700/256/64/40	1610	290	10
CEL 1800/L4VXA2/256Mb/40Gb/VGAMX440	1674	310	15
Celeron 2500/256/64/41	1748	315	10
Cel 2000/256/80/64/52x/SB, i845E	1848	333	7
CEL D315/i848P/256Mb/40Gb/VGA 64M	1890	350	15
Celeron 2.0/256 DDR/GF4 64Mb/40G/52	2044	365	17
Cel 1,8/128/40Gb/ 64/CDRW/17	2085	379	13
Cel 2400/512/80/64/52x/SB, i845E	2131	384	7
CEL D330/i848P/256Mb/80Gb/SVGA 128	2295	425	15
Cel 2,0/256/40Gb/ GF 64/CDRW/17	2415	439	13
Cel 2,0/256/80Gb/GF 64/CDRW/17	2448	445	13
Cel 2,4/256/40Gb/GF 64/CDRW/17	2475	450	13
Cel 2,4/256/80Gb/ GF 64/CDRW/17	2530	460	13
Cel 2,4/256/40Gb/ATI 128/CDRW/17	2541	462	13
Cel 2,4D/533MHz/256/80Gb/ GF 64/CD	2585	470	13
Cel 2,4/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17	2596	472	13
Cel 2,4D/533MHz/256/80Gb/ATI 128/CD	2651	482	13
Cel 2,4/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17 F	2662	484	13
Cel 2,67D/256/40Gb/GF64/CDRW/17Flat	2662	484	13
Cel 2,53D/533MHz/256/80Gb/ATI 128	2690	489	13
Cel 2,4D/533MHz/256/80Gb/ATI 128/CD	2717	494	13
Cel 2,67D/256/80Gb/GF64/CDRW/17Flat	2717	494	13
Cel 2,53D/533MHz/256/80Gb/ATI 128	2750	500	13
Cel 2,67D/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17F	2783	506	13
Cel 2,8D/256/80Gb/GF64/CDRW/17Flat	2800	509	13
Cel 2,4D/533MHz/512/80Gb/ATI 128/CD	2860	520	13
Cel 2,8D/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17F	2860	520	13
Cel 2,67D/512/80Gb/ATI 128/CDRW/17F	2926	532	13
Celeron на "ASUS"845PE от		305	16
Celeron на "ASUS"845GV от		281	16
Cel 1,7-2,8Ghz/i845/128-1Gb/VA64		171	14
Компьютеры на базе P 4			
P4-2,0/128/40/64/52x/SB, i845E	1981	357	7
P4-2,0/256/40/64/52x/SB, i845E	2087	376	7
P4-2,4/256/40/64/52x/SB, i845PE	2203	397	7
P4-2,8/256/40/64/52x/SB, i845E	2492	449	7
ASUS DigiMatrix www.asuscom.ru	2537	453	17
P4 2,4(533)/i848P/256Mb/80Gb/SVGA	2608	483	15
P4-2,4/512/80/128/52x/SB, i845PE	2753	496	7
P4 2,26 /256/80/ATI 128/CDRW/17	2811	511	13
P4 2,26 /256/80/ATI 128/CDRW/17 F	2877	523	13
P4 2,4 /848P//256/80/ATI 128/CDRW	2970	540	13
P4 2,26 /512/80/ATI 128/CDRW/17 F	3020	549	13
P4 2,4 /848P//256/80/ATI 128/CDRW	3036	552	13
P4-2,8/512/80/128/52x/SB, i865PE	3091	557	7
P4 2,4 848P/512/80/ATI 128/CDRW/17	3179	578	13
P4 2,8 /256/80/ATI 128/CDRW/17	3207	583	13
P4-3 0/512/80/128/52x/SB, i865PE	3391	611	7
P4 2,8 /512/80/ATI 128/CDRW/17 Flat	3416	621	13
P4 2,8 /512/120/ATI 128/CDRW/17Flat	3509	638	13
P4 3,0 /512/120/ATI 128/CDRW/17 F	3685	670	13
P4 3,0 /512/120/ATI 128/CDRW+DVD/17	3768	685	13
P4 3,2 /512/120/ATI 128/CDRW/17 F	3850	700	13
P4 3,2 /512/120/ATI 128/CDRW+DVD/17	3933	715	13
P4 3 0(800)/i825PE/2x256Mb/80Gb	3958	733	15
P4 s775 2,8/i915/ /512/80/ATI RX300	4054	737	13
P4 3.2(800) LGA-775/2x256Mb/80Gb	4104	760	15
P4 s775 2,8/i915/ /512/120/ATI RX	4147	754	13
P4 s775 3,0/i915/ /512/80/ATI RX300	4246	772	13
P4 s775 3,0/i915/ /512/120/ATI RX	4340	789	13
P4 на "ASUS"845PE от		384	16
P4 на "ASUS"848P от		406	16
P4 на "ASUS"865PE от		432	16
PIV 2,26-3,6Ghz/i865/128-2Gb/VA64		245	14
PIV 2,8-3,6Ghz/i865128-1Gb/64-256Mb		301	14
PIV 3,2-3,6Ghz/i865128-1Gb/64-256Mb		360	14
PIV 3,6-3,6Ghz/i865128-1Gb/64-256Mb		637	14
Компьютеры на базе AMD			
Dur1600/128/40/64M/52x/SB/KM400	1332	240	7
Dur1600/256/40/64/52x/SB/KM400	1437	259	7
Dur1600/256/80/64/52x/SB/KT600	1743	314	7
Athlon1800/256/40/64M/52x/SB/KT600A	1765	318	7
Athlon1800/256/40/64/52x/SB/NF2	1776	320	7
Athlon2000/256/40/64M/52x/SB/KT 600	1793	323	7
Athlon2000/256/40/64/52x/SB/NF2	1804	325	7
Athlon1800/256/80/64M/52x/SB/KT600A	1870	337	7
Athlon2200/256/80/128/52x/SB/KT400	2037	367	7
Athlon2000/512/40/64/52x/SB/NF2	2054	370	7
XP2600+/N2U400-A/256Mb/40Gb/ FX5200	2128	394	15
Athlon2200/512/80/128/52x/SB/NF2	2237	403	7
Semp 2,2/256/40/GF4 64M/CDRW/17	2266	412	13
Semp 2,3/256/40/GF4 64M/CDRW/17	2310	420	13
Athlon2500/512/80/128/52x/SB/NF2	2392	431	7
Semp 2,3/256/80/ATI 128M/CDRW/17	2420	440	13
Semp 2,4/256/80/ATI 128M/CDRW/17	2464	448	13
Semp 2,3/256/80/ATI 128M/CDRW/17 F	2486	452	13
Semp 2,4/256/80/ATI 128M/CDRW/17 F	2530	460	13
Semp 2,5/256/80/ATI 128M/CDRW/17	2530	460	13
Semp 2,6/256/80/ATI 128/CDRW/17	2585	470	13
Semp 2,5/256/80/ATI 128M/CDRW/17 F	2596	472	13
Semp 2,6/256/80/ATI 128/CDRW/17 F	2651	482	13
Semp 2,8/256/80/ATI 128/CDRW/17	2712	493	13
ATH 2,5/256/80/ATI 128/CDRW/17	2750	500	13
Semp 2,8/256/80/ATI 128/CDRW/17 F	2778	505	13
Semp 2,6/512/80/ATI 128/CDRW/17 F	2794	508	13
ATH 2,5/256/80/ATI 128/CDRW/17Flat	2816	512	13
Semp 2,8/512/80/ATI 128/CDRW/17 F	2921	531	13
ATH 2,5/512/80/ATI 128/CDRW/17Flat	2959	538	13
Semp 64 3100/256/80/ATI 128/CDRW/17	3097	563	13
Semp 64 3100/256/80/ATI 128/CDRW/17	3163	575	13
Semp 64 3100/512/80/ATI 128/CDRW/17	3300	600	13
ATH 64 2800/512/80/ATI 128M/CDRW/17	3465	630	13
ATH 64 2800/512/120/ATI 128M/CDRW	3559	647	13
ATH 64 2800/512/120/ATI 128M/CDRW+	3641	662	13
ATH 64 3000/512/120/ATI 128M/CDRW	3680	669	13
ATH 64 3200/512/120/ATI 128M/CDRW	3905	710	13
Ath64 3000+/AK86-L(S 754)/512Mb/80G	3991	739	15
ATH 64 3400/512/120/ATI 128M/CDRW	4131	751	13
Ath64 3500+/SL-K8TPro-939/2x256Mb	5027	931	15
Sempr 2,2-2,6GHz/KM-400/128-2Gb		165	14
ATHLON 64 2,8-3,4Ghz/128-2Gb/VA64		390	14
Мобильные компьютеры			
MediaForte Xtreme 4 1,DVDaudio+FM	142	26	9
Ноутбук TOSHIBA A15 - S129	6048	1120	15
Ноутбук ASUS A2500 15 C24 256.40	6642	1230	15
Ноутбук DELL C640 14 P20 256 30	6696	1240	15
Ноутбук TOSHIBA Satellite A35-S1592	7128	1320	15
Ноутбук COMPAQ Presario 2580 15 P4	7182	1330	15
Ноутбук TOSHIBA Satellite A45-S121	7452	1380	15
Ноутбук SAMSUNG V30 15 C25 256 40	7533	1395	15
Ноутбук COMPAQ Presario X1010 15	8046	1490	15
IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Campaq от-		435	14

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК

Наименование	грн.	у.е.	код
Процессоры			
Celeron 950	194	35	10
Pentium III 600	194	35	10
Celeron 1000	250	45	10
Процесор SEMPRON 2200+	259	48	15
AMD Sempron 2200+	275	50	13
AMD Sempron 2300+ FSB 333 / 256k	297	54	18
AMD Sempron 2200+ FSB 333 / 256k	308	56	18
AMD Sempron 2300+	308	56	13
CPU AMD SEMPRON 2400+	319	59	15
CPU CELERON 1 8GHz BOX	340	63	15
AMD Sempron 2400+	341	62	13
Sempron 2400+/(256k)333 MHz Tray	351	64	8
Celeron 1 8Ghz BOX 128k	358	65	13
Celeron 1 8 GHz Socket 478 Box	367	67	8
Процесор ATHLON XP 2200+	373	69	15
Процесор SEMPRON 2500+	383	71	15
CPU CELERON 2.0GHz BOX	389	72	15
AMD Sempron 2500+	396	72	13
Sempron 2500+/(256k)333 MHz Tray	416	76	8
Процесор SEMPRON 2600+	421	78	15
Процесор CELERON D320 BOX	421	78	15
Intel Celeron-2000 128kb BOX S478	435	79	18
AMD Sempron 2500+ FSB 333 / 256k	440	80	18
AMD Sempron 2600+	440	80	13
Celeron 2 4Ghz BOX 128k	457	83	13
Celeron 2 0 GHz Socket 478 Box	460	84	8
Celeron 2 26 GHz Box (FSB533МГц)	471	86	8
Celeron 2260D /256/533 Socket 478 B	473	86	13
Intel Celeron-2400 mPGA 256kb cache	476	85	19
Celeron 2 0Ghz BOX 128k	479	87	13
Процесор CELERON D325 BOX	481	89	15
CELERON 2533MH S478 tray FSB 533Mh	493	88	1
CELERON 2670MH S478 tray FSB 533Mh	510	91	1
Celeron 2 53 GHz Tray (FSB533МГц)	510	93	8
Sempron 2600+/(256k)333 MHz Box	510	93	8
Celeron 2.67 GHz Tray (FSB533МГц)	526	96	8
Intel Celeron-2400 128kb BOX S478	528	96	18
Celeron 2400D /256/533 Socket 478 B	550	100	13
Intel Celeron-2600 128kb BOX S478	556	101	18
AMD Sempron 2800+	556	101	13
Celeron 2533D /256/533 Socket 478 B	567	103	13
AMD Athlon XP 2500+ BARTON 512c	578	105	13
Celeron 2677D /256/533 Socket 478 B	594	108	13
PENTIUM 4 2260MH 512k 533 FSB TRAY	610	109	1
Процесор CELERON D335 BOX	621	115	15
Sempron 2800+/(256k)333 MHz Box	636	116	8
Celeron 2 8 GHz Box (FSB533МГц)	652	119	8
Intel Celeron-2800 mPGA 128kb cache	672	120	19
CeleronD 2800D BOX 256k 533MHz	693	126	13
Pentium 4 2,26Ghz 512kb cache 533MH	721	131	13
CPU P4 2 4GHz/1Mb/533 BOX	724	134	15
AMD Sempron 3100+ BOX s754	748	136	13
Процесор SEMPRON 3100+ BOX Socket	761	141	15
Athlon 64 2800 512k S754 BOX	829	148	1
Процесор ATHLON XP 3000+	864	160	15
Pentium 4 2 40GHz /1M/533 FSB BOX	869	158	13
CPU AMD ATHLON 64 2800+ Box Socket	886	164	15
AMD Athlon 64 2800+ BOX	891	162	18
P IV 2,4 GHz 1024 Kb FSB 533 MHz B	893	163	8
AMD ATHLON 64 2800+ BOX s754	897	163	13
P IV 2,4 GHz 512kb cashe FSB 800 MH	915	167	8
PENTIUM 4 2800MH 1024k 533 FSB TRAY	935	167	1
AMD ATHLON 64 3000+ BOX s754	946	172	13
Athlon 64 3000 512k S754 BOX	952	170	1
PENTIUM 4 2800MH 520 1024/800/S775	980	175	1
AMD Athlon 64 3000+ BOX	996	181	18
CPU P4 2 8GHz/800 1Mb BOX LGA-775	999	185	15
Intel PIV-2800 1024kb BOX 800MHz!!!	1012	184	18
P IV 2,8 GHz 512kb cashe FSB 533 MH	1014	185	8
Процесор P4 3 0GHz/800 1Mb BOX	1042	193	15
Pentium4 LGA 775 2 8G/1Mb/800 FSB B	1062	193	13
Pentium 4 2 80GHz /512/533 FSB BOX	1084	197	13
P IV 2,8 GHz 1024kb cashe FSB 800 M	1112	203	8
Intel PIV-3000 1024kb BOX 800MHz!!!	1133	206	18
PENTIUM 4 3000MH 1024K FSB800 Box	1137	203	1
Intel Pentium IV PIV-3000 1024kb	1137	203	19
AMD ATHLON 64 3200+ BOX s754	1166	212	13
P IV 3.0 GHz 1024kb cashe FSB 800 M	1173	214	8
AMD Athlon 64 3200+ (2200MHz, 512k)	1177	214	18
Pentium4 LGA 775 3.0G/1Mb/800 FSB B	1188	216	13
CPU AMD ATHLON 64 3200+ Box Socket	1199	222	15
Athlon 64 3200 512k S754 BOX	1204	215	1
P IV 2,8 GHz 1024kb cashe FSB 800 M	1217	222	8
Pentium 4 3 0G/1024/800 FSB BOX	1243	226	13
PENTIUM 4 3200MH 1024K FSB800 Box	1305	233	1
P IV 3 2 GHz 1024kb cashe FSB 800 M	1343	245	8
Pentium4 LGA 775 3 2G/1Mb/800 FSB B	1359	247	13
Pentium 4 3 2G/1024/800 FSB BOX	1370	249	13
Athlon 64 3400 512k S754 BOX	1372	245	1
AMD ATHLON 64 3400+ BOX s754	1386	252	13
CPU P4 3.4 GHz/800 1Mb BOX LGA-775	1679	311	15
Intel Pentium IV PIV-3400 1024kb	1680	300	19
Pentium4 LGA 775 3.4G/1Mb/800 FSB B	1705	310	13
Процесор ATHLON 64 3500+ Box Socket	1912	354	15
CPU Celeron 2 26 GHz Socket 478 Box		72	12
CPU Celeron 2 4 GHz Socket 478 Box		77	12
CPU Celeron 2 53 GHz Socket 478 Box		86	12
CPU Celeron 2.67 GHz Socket 478 Box		92	12
CPU Celeron 2 8 GHz Socket 478 Box		110	12
CPU Celeron 2 8 GHz Socket 478 Box		112	12
CPU Athlon XP 2200+		66	12
CPU Athlon XP 2500+ Barton		100	12
CPU Athlon XP 2600+ Barton		102	12
CPU Athlon XP 2600+ Barton Box		111	12
CPU Athlon XP 2800+ Barton		131	12
Intel Celeron 1800/128 Socket 478 B		71	6
IP4 Socket 478 2 26G/512/533 FSB B		143	6
Intel Celeron D 2667/256/533 Socket		115	6
IP4 LGA 775 3 0G/1Mb/800 FSB BOX		245	6
AMD ATHLON 64 3400+ BOX		306	6
AMD Sempron 2500+ BOX		83	6
AMD Sempron 2800+		104	6
Celeron1700-D2930Ghz,IP4 2 26-3,6Gh		59	14
AMDSempron 2,2-2,6Ghz;K7XP 2000-64		42	14
Модули памяти			
DDR RAM 128 MB PC2700	121	22	8
Модуль SDRAM 128 PC133 HYUNDAI	124	23	15
DIMM 128Mb PC133	127	23	13
DIMM 256 PC133	215	39	13
DDR 256Mb 400Mhz	215	39	13
Модуль DDR 256 PC3200 AM1	216	40	15
DDR RAM 256 MB PC3200	219	40	8
DDR 256Mb 400MHz Elixir PC3200	224	40	19
DDR RAM 256 MB PC3200 Mtec	225	41	8
DDR 256Mb PC3200 TwinMos CL2 5	230	41	1
DDR 256Mb PC3200 hynix Original	235	42	1
Модуль SDRAM 256 PC133 HYUNDAI	238	44	15
DDR 256Mb 400Mhz brand(Hynix)	242	44	13
DDR 256Mb 400Mhz JetRam	242	44	13
DDR 256M PC3200 Samsung Original	246	44	1
DDR 256MB PC3200 Kingston ORIGINAL	252	45	1
DDR 256MB PC3700(466) ELIXIR	252	45	1
DDR RAM 256 MB PC3200 Kingston	252	46	8
DDR 256MB PC3200 KingMAX ORIGINAL	258	46	1
DDR 256Mb 400MHz Samsung-1 PC3200	263	47	19
DDR 256Mb 400Mhz Transcend	264	48	13
DDR 256Mb Samsung 400MHz	270	49	13
DDR 512Mb 333MHz	363	66	13
DDR2 256mb A-DATA VITESTA PC 4300	370	66	1
DDR RAM 512 MB PC3200 Mtec	411	75	8
DDR 512Mb 400MHz	413	75	13
DDR2-533 256M PC2-4200 Transcend	429	78	13
DDR 512Mb PC3200 hynix Original	437	78	1
Модуль DDR 512 PC3200 HYUNDAI Or	443	82	15
DDR 512Mb Brand 400MHz Apacer	446	81	13
DDR 512Mb 333MHz Samsung-1 PC2700	459	82	19
DDR RAM 512 MB PC3200 Kingston	460	84	8
DDR 512Mb Brand 400MHz Hynix	462	84	13
Модуль DDR 512 PC3200 SAMSUNG Or	475	88	15
DDR 512Mb 400MHz Hynix-1 PC3200	476	85	19
DDR 512MB PC3200 Kingston ORIGINAL	482	86	1
DDR 512MB PC3200 KingMAX ORIGINAL	487	87	1
DDR 512Mb 400Mhz Transcend	490	89	13
DDR 512Mb Brand 400MHz Kingstone	495	90	13
DDR 512MB PC4000 A-DATA VITESTA	661	116	1
Модуль DDR2 512 PC4300 SAMSUNG Or.	702	130	15
DDR2 512mb TwinMOS PC 4300	711	127	1
DDR2-533 512M PC2-4200 Transcend	748	136	13
DDR2-533 512Mb, PC2-4200, Kingstone	875	159	13
DDR 1024Mb, 400 MHz, PC-3200, Hunix	963	175	13
DDR SDRAM 128 MB PC2700		23	12
DDR SDRAM 256 MB PC2100		38	12
DDR SDRAM 512 MB PC2700		79	12
DDR 128Mb, 266 MHz, PQI, NCP, Speec		21	6
DDR 256Mb, 333 MHz, PC-2700, Brand		41	6
DDR 256Mb, 400 MHz, PC-3200, PQI		41	6
DDR 512Mb, 333 MHz, PQI, NCP, Speec		65	6
DIMM, 128Mb, SDRAM, PC 133 PQI, NCP		20	6
DIMM, 256Mb, SDRAM, PC 133 PQI, NCP		40	6
SDR,DDR,DDR2(PC266,333,400,533)		12	14
Flash - память			
Flash Drive USB 2 0 128Mb Retail	123	22	19
USB Flash 128MB TWIN MOOS Z4 USB2 0	129	23	1
Модуль FD 256 USB2 0 AQR	146	27	15
USB Flash 256MB A-DATA AGENIE PRO	185	33	1
Модуль FD 256 USB2 0 APACER	189	35	15
Flash Drive USB 2 0 256Mb Retail	202	36	19
Flash Drive USB 2 0 512Mb OEM	314	56	19
Модуль FD 512 USB2 0 APACER	324	60	15
Flash Drive 128 MB A-Data ext. USB		23	12
Flash Drive 128 MB ext USB		21	12
Flash Drive 128 MB ext USB 2 0		24	12
Flash Drive 512 MB ext USB 2 0Sony		49	12
FLASH COMPACT FLASH Memory Card		34	6
Mini Flash USB Flash Drive 256 Mb		33	14
Материнские платы			
ECS K7VTA3 KT-333 Socket A S+L ATX	197	36	8
AsRock VIA KT400 K7VT4A S+L ATX	203	37	8
Мат. плата PC-CHIPS M925G v9 1b w/L	211	39	15
ECS P4X400, ATX // USB 2 0, FSB 533	226	41	13
Asrock VIA KT400A K7VT4A+ ATX	226	41	13
AsRock i845GV P4i45GV V+S+L mATX	236	43	8
ECS VIA KT600-A VIA S+L SATA ATX	258	47	8
ECS KM400-M2 KM400+V+S+L mATX	263	48	8
ELITEGROUP KT600-A v1 0 // LAN, 400	264	48	13
AsRock K7VT6, Socket A KT600, AGP 8	264	48	13
MB ASUS P4U800-X, ULi M1683/M1563	274	49	17
ECS N2U400-A nForce2U+S+L ATX	285	52	8
ELITEGROUP, nForce2 Ultra 400,FSB	292	53	13
ECS i848P FSB800 SATA+S+L ATX	296	54	8
ELITEGROUP i848P/ FSB800, ATA100	297	54	13
KM400 ASUS A7V8X-MX,Video+SB+Lan,+	300	55	9
AsRock P4I65GV i865GV V+S+L mATX	301	55	8
ASUS A7V400-MX KM400+V+S+L ATX	312	57	8
ALBATRON PX848PV PRO, ATX //FSB 800	319	58	13
SOLTEK SL-75FRN3, nForce2 Ultra400+	347	63	13
Мат. плата AOpen S661FXM-S w/LAN	351	65	15
MSI D0elta2-LSR nForse 2 Ultra 400+	351	64	8
Gigabyte GA-8I848PG i848P+S+L+SATA	356	65	8
Epox EP-8RDA3I nForce2U400/MCP, ALC	358	65	18
Elitegroup 865PE-A v.2.0 i865PE	358	64	17
Elitegroup 865GV-M, i865GV+AGP8x	358	64	17
Albatron KX18DS PRO,SATA RAID, LAN	363	66	13
NForse2 MSI K7N2V-L-Delta+ DUALDDR	365	67	9
ELITEGROUP 865PE// 800Mhz, Preascot	369	67	13
Jetway J-865PAP i865PE S+L+SATA ATX	373	68	8
ASUS A7N8X-X/L , nForce2 400,DDR	374	68	13
Мат. плата ASUS A7V880 w/LAN/RAID	378	70	15
ASUS P4P800-MX i865GV V+S+L mATX	378	69	8
Gigabyte GA-7 N400 nForce2 Ultra	380	69	18
ABIT NF7, nForce2 Ultra400, ATA133	380	69	13
I9100IGP ASUS P4R800-VM FSB800,4DDR	387	71	9
i815E + CPU PIII 600	389	70	10
Мат плата AOpen AX4SPE-UN w/LAN	389	72	15
Abit NF7 nForce2 Ultra400 SOCKET A	392	70	1
Gigabyte GA-8I865GVMK I865GV V+S+L	395	72	8
ALBATRON PX865PE, Intel 865PE	396	72	13
MB ASUS A7V880, VIA KT880, Sock. A	403	72	17
ASROCK K8upg760GX FSB800 2xDDR400	413	75	13
ABIT NF7-S2,nForce2 Ultra400 +MCP-S	418	76	13
ASUS A7N8X-L nForce2Ultra400 S+LATX	427	78	8
FOXCONN 865PE-6LS , 4x4GB-Dual C	429	78	13
nForce2 Ultra400 EPoX EP-8RDA3I PRO	431	77	1
Мат плата SOLTEK SL-KBAV2-RL w/LAN	432	80	15
Gigabyte i865PE GA-8IPE1000 Saund A	433	79	8
SOLTEK K8T800 SL-K8AV2-RL, ATX	435	79	13
Epox i865PE EP-4PDA3I S+L+SATA ATX	438	80	8
Epox EP-8RDA+PRO nForce2U400/RAID	440	80	18
ASUS SocketA nForce2 A7N8X-L ATX	440	80	13
Abit NF7-S2 nForce2 Ultra400 SOCKET	442	79	1
ABIT i865PE IS7-E2 /5PCI/2XDual DDR	446	81	13
ASUS A7V880 VIA KT880/8237, FSB400	446	81	13
i865PE ABIT IS7-E2 SATA	448	80	1
Epox i865PE EP-4PDA3I Lan ATX	448	80	1
ASUS P4P800-VM i865G+V+S+LmATX	449	B2	8
ASUS A7N8X/L nForce2 Ultra400/MCP	451	82	18
Epox EP-4PDA3I i865PE, звук 6кон	457	83	18
Gigabyte i865PE GA-8IPE1000G S+L	460	84	8
SiS755 FOXCONN 3DDR,1GbitLAN,SATA-R	463	85	9
ASUS P4P800-X i865PE/ICH5, FSB800	490	89	18
SOLTEK SL-K8AN2E-GR,nForce3 250GB	490	89	13
ASUS P4P800 i865PE+S+L+ATX	493	90	8
ABIT NF7-SL,nForce2 Ultra400,Dual	495	90	13
Epox EP-8RDA3+ Pro nF2U400 SPP+MCP-	504	92	8
I865PE ASUS P4P800 FSB800,4-DDR-DC	507	93	9
Мат плата ASUS P4P800 SE w/LAN	508	94	15
ASUS P4P800 -X/L I865PE,FSB 800	512	93	13
ASUS K8N , ATX, nForce3 250Gb 800	512	93	13
ASUS K8V-X K8T800 , ATX, 800/DDR400	512	93	13
Мат плата ASUS K8V-X w/LAN	524	97	15
ASUS VIA K8T800 K8V-X RAID SATA LAN	526	94	1
i845E + Celeron 1700	527	95	10
Мат плата SOLTEK SL-K8AN2E-GR w/L	529	98	15
ABIT KV8Pro,VIA K8T800Pro, 2Gb DDR	534	97	13
Asus K8N NFORCE 3 250 GB DDR, AGP	538	96	1
ABIT AN7-Guru, nForce2 Ultra400	545	99	13
ASUS A7N8X-E Deluxe , ATX // Dual-C	550	100	13
Epox EP-8KDA3J Socket 754, nForce	567	103	18
ECS (915P-A v 1 0) DUAL DDR400/DDR2	572	104	13
EliteGroup 915P-A i915P+ICH6	578	105	18
Elitegroup 915P-A LGA775, AGP/PCI-E	599	107	17
i875P Albatron PX875P Pro	616	110	1
Мат плата AOpen I915GM-I w/LAN	621	115	15
ASUS P4P800 Deluxe i865PE+S+L+SATA	630	115	8
ASUS P4P800E Deluxe I865PE,FSB 800	633	115	13
Мат. плата SOLTEK SL-K8TPro-939 w/L	648	120	15
ASUS A8V-Deluxe K8T800, A64 AGP 8X	661	118	1
Asus K8N-E DELUX NFORCE 3 250 GB	706	126	1
Albatron PX915P PRO,4GB Dual C	721	131	13
MB ASUS K8N-E Deluxe nForce3, S754	722	129	17
ASUS P4C800 Gold i875P / 4-DDR400	776	141	13
ASUS P5GD1 i915P/ICH6R, FSB800	858	156	13
ABIT i915, 4GB DDR 400, PCI E1- 3	869	158	13
ASUS P4C800 Deluxe ,RAID 2*150&133	902	164	13
ABIT I925, 4GB DDR2 533/400, PCI E1	1012	184	13
MB ASUS SK8V, VIA K8T800, S-940	1030	184	17
MB ASUS P5AD2 Deluxe, i925X/ICH6R	1372	245	17
ASUS P5AD2 Deluxe i925X/ICH6R, FSB	1392	253	13
ASUS P5AD2 Premium i925X/ICH6R, FSB	1590	289	13
MB AsRock P4i48 848P 800/DDR400/ATA		55	12
MB AsRock P4S55FX2, SIS 655FX		48	12
MB ASUS P4P800 SE I865PE Socket 478		88	12
MB ASUS P4P800-E Deluxe i865PE		110	12
MB ASUS P4P800-X i865PE Socket 478		84	12
MB ASUS P4P800SX i848P Socket 478		69	12
Socket 478. Intel 848P, Asrock, ATX		51	6
Intel 865PE, Abit IS7-E2 ATX		82	6
KT400A+8235, ASUS A7V8X-X/L ATX		51	6
nForce2 Ultra400, ASUS A7N8X-L		80	6
nForce2 Ultra 400 +MCP, ECS		53	6
ALBATRON,ASRock,Elitegroup,DFI:-от		21	14
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,GIGABYTE-от		23	14
Жесткие диски IDE			
WD 40 GB 7200rpm	290	53	8
Накопичувач HDD 40 Gb SAMSUNG	292	54	15
40 - 80Gb (5400/7200) WD,Samsung,от	294	54	9
Seagate 40 GB 7200rpm	296	54	8
Samsung 40 GB 7200rpm	296	54	8
40,0 Gb Samsung	308	56	13
40 0 Gb Western Digital 7200	308	56	13
HDD 40,0Gb EIDE Seagate Barracuda	314	56	19
WD 40 GB 7200rpm 8MB cashe	318	58	8
40 8g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	319	58	13
40 0 Gb Samsung 7200rpm	319	58	13
80Gb WDC 800BB 7200RPM 2Mb cache	341	62	18
80Gb Seagate 7200RPM 2Mb cache	352	64	18
Накопичувач HDD 80 Gb WD 800BB W2	362	67	15
Samsung 80 GB 7200rpm	362	66	8
80,0 Gb Western Digital 7200	363	66	13
Seagate 80 GB 7200rpm	373	68	8
80.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	374	68	13
80,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200	375	67	19
80Gb WDC 800JB 7200RPM 8Mb cache	380	69	18
80 0g 7200 ATA100 Samsung	380	69	13
80,0 Gb Western Digital 7200 8Mb	385	70	13
80,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA	386	69	19
Накопичувач HDD 80 Gb SAMSUNG	389	72	15
Western Digital 80GB WD800JD 7200	392	70	1
Samsung 80Gb 7200rpm S-ATA 8Mb	392	70	1
Накопичувач HDD 80 Gb WD 800JD 8Mb	394	73	15
Samsung 80 GB 7200rpm 8MB cashe	395	72	8
80,0 Gb Western Digital 7200 8Mb	402	73	13
80 0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb	407	74	13
80 0g 7200 ATA100 Samsung 8Mb	413	75	13
80 0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	418	76	13
120,0 Gb Western Digital 7200	440	80	13
120-160Gb(7200)Seag,WD,Samsung, от	458	84	9
Maxtor 120Gb 7200rpm	459	82	1
120 0G SAMSUNG 7200	470	84	1
120Gb Maxtor ATA-133 7200 , 8Mb	476	85	1
120Gb WDC 1200JB 7200RPM 8Mb cache	479	87	18
120 0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	479	87	13
120 0g 7200 ATA133 Samsung	484	88	13
Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cashe	488	89	8
120,0 Gb Western Digital 7200 8Mb	490	89	13
120,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200	493	88	19
120 GB Samsung 7200 8M cache	504	90	1
120GB Seagate 120Gb 7200rpm 8Mb	504	90	1
120Gb Seagate 7200RPM 8Mb cache	506	92	18
Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cashe	510	93	8
120 0G MAXTOR 7200 SATA 8Mb	515	92	1
120Gb WDC 1200JD Serial-ATA 7200RPM	517	94	18
Western Digital 120GB WD1200JD 7200	521	93	1
160 0G SAMSUNG 7200rpm 2M cache	526	94	1
WD 120 GB 7200rpm 8MB cashe SATA	526	96	8
Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cashe	526	96	8
120 0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	528	96	13
120 0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	528	96	13
160Gb WDC 1600JB 7200RPM 8Mb cache	534	97	18
120 0g 7200 Serial ATA WD (1200JD)	534	97	13
160 Gb WD 7200 JB 8MB cache	538	96	1
160Gb Maxtor ATA-133 7200 , 8Mb	538	96	1
Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cashe	543	99	8
120 0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	545	99	13
160 0g 7200 ATA100 WD (1600JB) 8MB	545	99	13
160Gb Seagate 7200RPM 8Mb cache	550	100	18
120 0g 7200 Serial ATA Seagate	550	100	13
Samsung 160 GB 7200rpm 8MB cashe	559	102	8
Накопичувач HDD 120 Gb SAMSUNG SP	562	104	15
160 0G SAMSUNG 7200rpm 8M cache	566	101	1
160Gb WDC 1600JD Serial-ATA 7200RPM	567	103	18
Накопичувач HDD 160 Gb WD 1600JD 8M	567	105	15
WD 160 GB 7200rpm 8MB cashe	570	104	8
Seagate 160 GB 7200rpm 8MB cashe	570	104	8
Накопичувач HDD 160 Gb SAMSUNG SP	572	106	15
Maxtor 160Gb 7200rpm 8MB CASHE	577	103	1
Накопичувач HDD 160 Gb SAMSUNG SP	578	107	15
160 0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	578	105	13
160 0g 7200 Serial ATA WD (1600JD)	578	105	13
160 0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	583	106	13
160 0G SAMSUNG 7200 8Mb SATA	588	105	1
Samsung 160 GB 7200rpm 8MB cashe	592	108	8
160 0G SEAGATE 7200rpm SATA 8M	616	110	1
160 0g 7200 Serial ATA Seagate	616	112	13
200Gb WDC 2000JB 7200RPM 8Mb cache	671	122	18
Накопичувач HDD 200 Gb WD 2000JB 8M	680	126	15
200Gb Maxtor ATA-133 7200 , 8Mb	683	122	1
200 0g 7200 ATA100 WD 8MB	688	125	13
200 Gb WD 7200 JB 8MB cache	689	123	1
Накопичувач HDD 200 Gb WD 2000JD 8M	713	132	15
Western Digital WD2000JD 200Gb 7200	717	128	1
WD 200 GB 7200rpm 8MB cashe SATA	740	135	8
200Gb Seagate Barracuda 7200 7 8Mb	743	135	18
200 0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb	743	135	13
250 Gb WD 7200 JB 8MB cache	1025	183	1
HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 8 MB Ca		95	12
HDD Seagate 160 GB 7200 rpm 8 MB Ca		101	12
HDD Seagate 40.2 GB 7200 rpm		54	12
HDD Seagate 80 0 GB 7200 Buffer 8 M		71	12
HDD WD 120 GB 7200 rpm 2 MB Cache		78	12
HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache		87	12
HDD WD 200 GB 7200 rpm 8 MB Cache		117	12
HDD WD 250 GB 7200 rpm 8 MB Cache		183	12
HDD WD 40 2 GB 7200 rpm 2 MB Cache		52	12
HDD WD 40 2 GB 7200 rpm 8 MB Cache		58	12
HDD WD 80 0 GB 7200 rpm 2 MB Cache		61	12
HDD WD 80 0 GB 7200 rpm 8 MB Cache		69	12
HDD Samsung 120 GB 7200 rpm		83	12
HDD Samsung 40 8 GB 5400 rpm		53	12
HDD Samsung 40 8 GB 7200 rpm		54	12
40.0g 7200 ATA133 Maxtor		54	6
120 0g 7200 ATA133 Samsung		88	6
160 0g 7200 ATA100 Seagate 8Mb		110	6
80.0g 7200 ATA100 WD (800BB)		69	6
160 0g 7200 ATA100 WD (1600JB/PB) 8		107	6
200.0g 7200 ATA100 WD (2000JB) 8MB		128	6
250 0g 7200 Serial ATA WD (2500JD)		193	6
120 0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb		101	6
10-250GB 7200 Samsung,Maxtor,WD		32	14
Сменные диски			
CD drive 52x Samsung, Acer/BenQ	82	15	9
CD-ROM LG 52x	82	15	8
CD-ROM 52x LG CRD-8523B	86	16	15
CD-ROM Lite On 52x	88	16	8
CD-ROM LG 52x Silver	88	16	8
CD-ROM Asus 52x Retail	93	17	8
CD-ROM Sony 52x Black	93	17	8
52x Samsung Укр прошивка	94	17	13
52x LG	99	18	13
52x Teac	121	22	13
CD-RW Asus, Nec,SONY,Samsung от	136	25	9
DVD 16/40 Asus, Nec, BenQ, Toshiba	136	25	9
DVD- ROM 16X48 LG	137	25	8
CD-RW LG 52*32*52	142	26	8
DVD Player BenQ DVP-1650S 16x DVD	149	27	18
CDRW Drive BenQ CRW-5232W 52x/32x	151	27	19
Пристрій CD-RW AOPEN CRW-4852	151	28	15
CD-RW Sony 52*32*52	153	28	8
DVD- ROM 16X40 Sony Black	153	28	8
DVD- ROM 16X40 Sony	153	28	8
CD-RW Samsung 52x32x52	154	28	13
Пристрій CD-RW LG GCE-8525	157	29	15
CD-RW Sony 52*32*52 Black	159	29	8
CD-RW Sony 52x32x52x Silver	159	29	8
CDRW BenQ CRW-5232P 52x/32x/52x	160	29	18
CD-RW Asus 52*32*52 Retail	164	30	8
CD-RW SONY CRX230E	167	31	15
CD-RW Asus 52*32*52 Retail Black	170	31	8
CD-RW SONY 52x32x52	176	32	13
CD-RW 48x/32x/48x NEC	193	35	13
CD-RW Teac 52x24x52	198	36	13
DVD+CDRW Toshiba/BenQ от	218	40	9
DVD-ROM 16x +CDRW 52x24x52 Samsung	237	43	13
Combo CDRW+DVD Aopen	242	44	18
COMBO CD-RW&DVD LG 52x32x52x,16x	247	45	8
COMBO CD-RW&DVD A-Open Retail	252	46	8
Combo CD-RW + DVD LG	253	46	18
COMBO CD-RW&DVD Sony 52/32/52/16	263	48	8
Combo CD-RW + DVD Sony CRX300E 48x	264	48	18
DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, LG	264	48	13
DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, SONY	281	51	13
Combo Drive NEC CB-1100A OEM DVD	286	51	19
Пристрій DVD+RW AOPEN DVRW-2412	324	60	15
DVD -RW/+RW , TOSHIBA, 8x 4x / 8x4x	424	77	13
DVD+/-R/RW NEC/ASUS/BenQ/SONY от	425	78	9
DVD -RW/+RW ,LITE ON,12x 4x / 8x 4x	429	78	13
DVD -RW/+RW , Samsung Black, 40x32x	429	78	13
DVD+-RW Samsung 16x DL/bulk	449	82	8
Пристрій DVD+/-RW SONY DWD22A10	459	85	15
DVD -RW/+RW ,LG , 40x24x40x + 12/8x	462	84	13
DVD -RW/+RW , SONY, 40x24x40x + 8/8	462	84	13
DVD -RW/+RW , TEAC 48x16x32x + 12/8	462	84	13
DVD+RW/DVD-RW SONY DW-D22A10 48x24x	465	83	1
DVD+-RW Lite On 16x4x16x/8x4x/48x24	477	87	8
DVD+RW/DVD-RW NEC ND-3500A OEM 9x	482	86	1
DVD±RW NEC ND-3500 OEM DVD+R9 16x	482	86	19
DVD -RW/+RW , ASUS Retail, 24x24x40	484	88	13
DVD -RW/+RW , NEC, 48x24x48x + 16/4	490	89	13
DVD±RW NEC ND-3500 OEM DVD+R9 16x	495	90	18
DVD+RW/DVD-RWTEAC DV-W516G 16x Dual	498	89	1
DVD+R/RW PIONEER A108D 16X DUAL	577	103	1
DVD+R/RW PIONEER A108D 16X DUAl	594	106	1
DVD+RW/DVD-RW Pioneer A07XLA 8x	605	108	1
DVD+RW/DVD-RW Pioneer A08XLA 16x	913	163	1
CD-ROM 52x LG IDE		15	12
CD-ROM 52x LG IDE Silver		15	12
CD-ROM 52x LITEON LTN529S-01C		15	12
CD-ROM 52x TEAC IDE (Black)		19	12
CD-RW ASUS 52x/32x/52x IDE Retail		30	12

Наименование	грн.	у.е.	код
CD-RW BenQ 52x/32x/52x IDE		27	12
CD-RW LG 52x/32x/52x IDE		27	12
CD-RW LG 52x/32x/52x IDE (SILVER)		27	12
CD-RW Philips 52x/32x/52x IDE		27	12
CD-RW Sony 52x/32x/52x IDE		27	12
DVD-ROM LG 16x/48x IDE		25	12
5-in-1 cardreader internal USB		5	16
CDRW "BENQ" 52x32x52		28	16
DVD±RW "BENQ" DW1620		81	16
DVD±RW "NEC" ND3500		88	16
DVDROM "BENQ" 16x		31	16
TOSHIBA,LITE ON ,TEAC,MITSUMI,NEC		80	14
TOSHIBA,LITE ON ,TEAC,MITSUMI от		43	14
TEAC,MITSUMI,NEC,LG,SONY,ASUS от		25	14
TEAC,MITSUMI,NEC,LG,SONY,ASUS от		27	14
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asus от		13	14
Контроллеры			
Контроллер USB 2 port PCI		9	12
Контроллер USB 2.0 3 port PCI		10	12
MultiMedia			
Колонки GENIUS SP-Q06S	32	6	15
Микрофон TRUST SILVERLINE MC220G	54	10	15
Колонки 4U E190 II	146	27	15
K-World KW-TV878PRP(MPEG)	181	33	8
Колонки 4U E1100A	189	35	15
K-World KW-TV878RF-PRO (MPEG)+FM	197	36	8
SB Creative Audigy ES PCI OEM	235	42	19
AVER MEDIA 307 retail	420	75	1
SB Creative Audigy2 OEM	431	77	19
AVER MEDIA 307+FM retail	487	87	1
Колонки GENIUS SW-5.1 Home Theater	605	112	15
SB Creative Audigy 2 ZS Platinum		185	12
FM Tuner Media Forte PCI		23	12
FM-Card RadioLink PCI		22	12
Наушники Cosonic WR-770 Stereo UHF		45	12
Акустика 5.1 "XORO" HSS-510		110	16
Акустика 5.1 "XORO" HSS-512		165	16
Большой выбор ак-их систем от		3	14
16-32bYamaha,Creative,CMedia от		6	14
Видеокарты			
32Mb GeForce 2MX	111	20	10
64Mb ATI RADEON 7000 AGP TVO	185	34	9
Відеокарта Palit MX440 8x 64M TV	205	38	15
Відеокарта SPARKLE GF MX4000 64 Tv	216	40	15
64/128/256Mb ATI RADEON 9200/9600	223	41	9
64 MB Palit GeForce 4 MX-440 AGP8x	225	41	8
ASUS V9180SE 64M GF4 MX440-8x	235	42	17
64 MB Abit Radeon 9200SE DDR TV	236	43	8
AGP, ATI Radeon 9200 SE 64M DDR	237	43	13
128MB Radeon 9200SE DDR TV	258	47	8
Radeon 9200SE 128M DDR TV-out	278	50	7
64 MB Empire GeForce FX5200 DDR TV	296	54	8
64 MB Radeon 9200 DDR AGP8x TV DVI	307	56	8
128M GE FORCE 5200 TV-out DVI 128	325	58	1
AGP, ATI Radeon 9200 128M DDR, 128B	325	59	13
AGP, ATI Radeon 9250 128M DDR, 128B	325	59	13
AGP, ATI Radeon 9200 128M DDR, 128B	330	60	13
AGP, ATI Radeon 9250 128M DDR, 128B	330	60	13
128 MB Axle GeForce FX5200 DDR TV	334	61	8
128MB GigaByt Radeon 9250 DDR TV	340	62	8
AGP, ATI Radeon 9550 128M DDR, 64Bi	341	62	13
128 MB GeForce FX5200 DDR 128-bit	345	63	8
AGP, ATI Radeon 9250 128M DDR, 128B	347	63	13
128 MB Axle GeForce FX5500 DDR TV	356	65	8
Club-3D ATi 9250 128Mb 128bit DDR	358	65	18
Sapphire, ATI Radeon 9550 SE 128M	358	65	13
GEFORCE-FX 5500 AGP8X DirectX 9/128	358	65	13
Sapphire, ATI Radeon 9550 SE 128M	363	66	13
AGP, ATI Radeon 9250 128M DDR, 128B	369	67	13
GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX 9/128	374	68	13
128M GE FORCE 5500 TV-out DVI 128	375	67	1
128M ATI RADEON 9600 SE DVI TV-out	375	67	1
128M GIGACUBE 9600 Pro TV-out DVI	381	68	1
128M RADEON 9550 TV-out DVI 128 BIT	381	68	1
AGP, ATI Radeon 9550 128M DDR, 128B	391	71	13
AGP, ATI Radeon 9550 128M DDR, 128B	396	72	13
128MB HIS Radeon 9250 DDR VIVO, DVI	406	74	8
128|256Mb 9250/9550 ATI RADEON	409	75	9
Manli ATI Radeon 9550 128MB 128bit	413	75	18
Sapphire, ATI Radeon 9600 SE 128M	418	76	13
AGP, ATI Radeon 9550 128M DDR, 128B	418	76	13
128MB His Radeon 9550 DDR 128bit TV	422	77	8
128 MB Axle GeForce FX5600 DDR TV	422	77	8
AGP, ATI Radeon 9550 256M DDR, 128B	429	78	13
128M GE FORCE 5700LE TV-OUT DVI 128	442	79	1
Відеокарта HIS R9550 128 TV	443	82	15
ASUS A9550GE 128M, 128bit	448	80	17
PCI-E, ATI Radeon X300LE, 128MB	468	85	13
GEFORCE-FX 5600XT AGP8X DirectX	468	85	13
256M RADEON 9550 TV-out DVI 128 BIT	476	85	1
128 MB Gigabyte GeForce FX5700LE	477	87	8
AGP, ATI Radeon 9600 128MB 128 bit	484	88	13
Sapphire, ATI Radeon 9550 256M DVI	490	89	13
ASUS Extreme AX300 SE/T/128M	504	90	17
GEFORCE-FX 5600 AGP8X DirectX 9/128	506	92	13
Club-3D ATi 9550 256Mb 128bit DDR	528	96	18
256M GE FORCE 5600 TV-OUT DVI 128	532	95	1
Club-3D ATi 9600Pro 128Mb 128bit	561	102	18
Відеокарта PCOLOR RX300 128 TV PCIe	594	110	15
128 MB Palit GeForce FX5700 DDR TV	597	109	8
128M Powercolor 9600 Pro TV-out DVI	599	107	1
ASUS V9570LE 128M FX5700LE 64 bit	605	108	17
GEFORCE-FX 5700 AGP8X DirectX 9/128	611	111	13
128 MB InnoViision GeForce FX5700	614	112	8

Наименование	грн.	у.е.	код
GigaCube ATI 9600PRO 128Mb TV/ DVI-	633	115	18
256M Powercolor 9600 Pro TV-out DVI	655	117	1
Sapphire, ATI Radeon 9600 Pro	666	121	13
Sapphire, ATI Radeon 9600 256M DDR	677	123	13
AGP, ATI Radeon 9600 PRO, 256M 128	677	123	13
GEFORCE-FX 5700 AGP8X DirectX 9/256	688	125	13
128M GIGABYTE X600PRO TV-OUT DVI	706	126	1
128 MB MSI GeForce FX5700 DDR TV	707	129	8
Geforce FX 5700 DDR 128bit + DVI+TV	755	136	7
PCI-E, ATI Radeon X600 Pro, 128MB	765	139	13
INNOVISION GE FORCE PCX 6600 256 MB	784	140	1
ASUS V9570 TD/128M FX 5700	784	140	17
Club-3D Radeon X600Pro 16x_PCi	792	144	18
PCI-E, ATI Radeon X600 XT, 128MB	798	145	13
Sapphire, ATI Radeon 9600 Pro 128M	820	149	13
ASUS Extreme N5750 TD/128M, PCI-E	829	148	17
128MB HIS Radeon 9600 XT DVI, TV	844	154	8
PCI-E Sapphire, ATI Radeon RX600	853	155	13
128M Leadtek GeForce PCX 6600 DDR	868	155	1
AGP, ATI Radeon 9600 XT, 256MB	875	159	13
128Mb FX 5200 TVO ASUS V9520Magic	877	161	9
Club-3D ATi 9600XT 128Mb 128bit DDR	886	161	18
PCI-E, Sapphire, ATI Radeon RX600	891	162	13
Sapphire, ATI Radeon 9600 XT	913	166	13
ASUS VV9570 TD/256M FX 5700	924	165	17
GEFORCE-FX 5700 ULTRA AGP8X DirectX	935	170	13
GigaCube Xtreme ATI 9600XT 128Mb TV	946	172	18
AGP, ATI Radeon 9600XT w/256MB 128	946	172	13
GEFORCE-FX 5900 XT AGP8X DirectX	963	175	13
128 MB FX5900XT Pro DDR 2 2ns	981	179	8
128M GIGABYTE 5900XT 256BIT TV-OUT	1025	183	1
Club-3D 128Mb GF FX5900XT	1084	197	18
ASUS Extreme AX600 XT 128M, PCI-E	1148	205	17
128DDR3 GIGABYTE Radeon x700 PRO	1260	225	1
ASUS Extreme AX600XT/HTVD 128M	1271	227	17
128M POWERCOLOR Radeon 9800 Pro TV	1288	230	1
128M DDR3 Leadtek GeForce PCX 6600G	1316	235	1
128M DDR3 Leadtek GeForce PCX 6600	1316	235	1
128M DDR3 Leadtek GeForce PCX 6600G	1344	240	1
128M DDR3 GIGABYTE GeForce PCX 6600	1372	245	1
ASUS Extreme N5900TVD 128M PCI-E	1411	252	17
256M DDR3 RADEON X 700 PRO 425/430	1428	255	1
256M DDR3 RADEON X 700 PRO 425/430	1428	255	1
GEFORCE-FX 6800 AGP8X DirectX 9/128	1744	317	13
128M ALBATRON 6800 256BIT TVOUT DVI	1803	322	1
128M ASUS V9999 TD GeGorce 6800	1809	323	1
128M GALAXY GLACIER 6800 256BIT TV	1820	325	1
Point of View GF 6800 128Mb 256bit	1843	335	18
ASUS V9999 GT 128MB FX6800GT	2100	375	17
256M GIGABYTE Radeon X800Pro 256bit	2481	443	1
256M Club-3D CGA-PX86VTDV Radeon	2492	445	1
256M INNOVISION GE FORCE 6800GT DDR	2492	445	1
Club-3D ATi X800Pro 256Mb 256bit	2525	459	18
Відеокарта HIS RX800PRO 256 TV	2727	505	15
Sapphire, ATI Radeon X800 PRO 256M	2728	496	13
256M ASUS AX800 VTD RADEON X800 Pro	2744	490	1
ASUS AX800PRO/TVD/256M USB Cam	2884	515	17
ATI Radeon X800XT 256MB DDR3 256bit	3108	555	1
SVGA 128 MB HIS ATI Radeon 9550 DDR		87	12
SVGA 128 MB HIS ATI Radeon 9600 DDR		101	12
SVGA 128 MB HIS ATI Radeon 9600 DDR		113	12
SVGA 256 MB ATI Radeon 9600 128bit		102	12
SVGA 256 MB ATI Radeon 9600PRO 128b		123	12
SVGA 256 MB Getway ATI Radeon 9600		157	12
SVGA 256 MB Gigacube Radeon 9600PRO		128	12
SVGA 64 MB ATI Radeon 9200 DDR AGP		56	12
SVGA 64 MB ATI Radeon 9600 +TV+ DVI		74	12
SVGA 64 MB ATI Radeon 9600 +TV+ DVI		88	12
SVGA 64 MB AXLE Radeon 9200SE DDR		39	12
SVGA 64 MB Sapphire Radeon 9200 DDR		57	12
64M GeForce2MX400		37	16
128M GeForce 4MX4000 (TV out)		52	16
128M GeForce FX5200 (TV out)		61	16
128M Radeon9600 (TV out)		102	16
128M Radeon9600XT (TV out)		163	16
GEFORCE-4 440 AGP8X 64M DDR		41	6
GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX 9/128		59	6
AGP. GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX		76	6
GEFORCE-FX 5500 AGP8X DirectX 9/128		71	6
AGP, Sapphire, ATI Radeon 9200		68	6
Мониторы			
15" LG 500E	500	90	7
Монітор 17" SAMTRON 78E	605	112	15
17 " LG 773N	627	114	13
Монітор 17" SAMSUNG 793S	632	117	15
Монитор 17" Samsung 793 S	641	117	8
17" Samsung 793s TCO99	644	117	18
Монітор 17" LG Flatron Ez T710BH	702	130	15
Монитор Samtron 17" 78DF	712	130	8
Монитор 17" LG FT T710BH	712	130	8
17" LG 711B FLATRON 1280x1024@66Hz	721	131	13
Монитор 17" Samsung 793 DF	729	133	8
17" Samsung 793dF TCO'99	732	133	18
17" LG Flatron FT T7108H (TCO-99) F	732	133	18
Монитор Samtron 17" 78BDF	734	134	8
17" LG 710BH FLATRON 0.24	737	134	13
Монитор 17" Samsung 793 DF Silver	745	136	8
17", SAMSUNG 793 DF	748	136	13
Монитор 17" LG FT T710PH	756	138	8
17" Samsung 753 DF TCO' 99	777	140	10
Монитор 17" LG Flatron F700B	778	142	8
17" Samsung 793MB	781	142	18
17" LG Flatron FT T710PH (TCO-99) F	781	142	18
17", SAMSUNG 793 MB	781	142	13

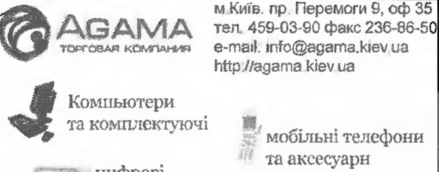
Наименование	грн.	у.е.	код
17" LG 710PH FLATRON 0.24	781	142	13
Монитор 17" SAMSUNG 795DF	783	145	15
Монітор 17" SAMSUNG 795MB	794	147	15
Монитор 17" Samsung 793 MB	795	145	8
Монитор 17" Samsung 795 DF	795	145	8
17" Samsung 795dF TCO'99	798	145	18
17" LG Flatron F700B (TCO-99) Flat	798	145	18
17 " LG F720B 0.24mm, 1280x1024 66	798	145	13
Монітор 17" LG Flatron F700B	799	148	15
17", SAMSUNG 795 DF	803	146	13
17" Samsung 795MB	814	148	18
17" Samsung 755 DF TCO' 99	821	148	10
17", SAMSUNG 795 MB	825	150	13
Монитор 17" Samsung 795 MB	827	151	8
15" Sony MultiScan б/у	833	150	10
19" SCOTT 9950 1600x1200 TCO"99	856	157	9
Монитор 17" Samsung 797 DF	937	171	8
17" LG Flatron F700P (1024*768@119)	941	171	18
Монитор 17" LG Flatron F700P	943	172	8
17" Samsung 797dF TCO'99	946	172	18
17", SAMSUNG 797 DF	952	173	13
17 " LG F720P 0.24mm, 1600x1200@75	952	173	13
Монитор Samtron 19" 98PDF	1151	210	8
19" HANSOL 930D	1165	208	1
19" SAMSUNG 997 DF DynaFlat CRT, 96	1293	235	13
Монитор 19" Samsung 997DF	1299	237	8
Монитор 19 " LG F910B	1304	238	8
19" SM 997 DF	1316	235	1
Монітор 19" SAMSUNG 997DF	1323	245	15
19" SM 957 MB	1344	240	1
19" LG F910B 0.24mm, 1600x1200@85Hz	1370	249	13
19" LG Flatron F900B (1600*1200@75)	1397	254	18
19" LG 910BU	1397	254	13
19" Samsung 957MB DynaFlat , 96kHz	1403	255	13
TFT 14" MAG PZ-456	1485	270	18
19" LG Flatron F900P (1600*1200@75)	1562	284	18
15"Hansol H550MM Ivory1024x768	1581	290	9
TFT 15" Flatron L1515S	1617	294	18
LCD15" LG 1515S LCD	1623	295	13
LCD15" LG 1511S LCD	1639	298	13
15"TFT, SAMSUNG 510N ASKS	1650	300	13
15" Samsung SM 152 V V55S (silver)	1650	300	13
LCD15" LG 1530S LCD, макс. 1024x768	1650	300	13
TFT 15" Flatron L1530S	1672	304	18
LCD15" LG 1520B LCD	1716	312	13
TFT 15" Flatron L1520B	1733	315	18
17"PrestigioP175 13ms 500:1 300cd/m	1766	324	9
LCD15" LG 1530B LCD	1815	330	13
TFT 17" 0.264 BenQ FP731 25мс Black	1848	336	18
Монитор 17 " LG 1715S TFT	1880	343	8
17"TFT, SAMSUNG 710V	1903	346	13
LCD17" LG 1715S LCD	1914	348	13
17" Samsung 710 V	1921	343	1
17"TFT, SAMSUNG 710V silver	1931	351	13
Монитор 17 " LG 1730SSN TFT	1934	353	8
15" SAMSUNG 510T Silver	1960	350	1
TFT 17" Flatron L1715S	1964	357	18
LCD17" LG 1730S LCD	1980	360	13
TFT 17" Flatron L1730S	2030	369	18
15" Samsung 152V	2054	370	10
LCD17" LG 1720B LCD	2118	385	13
Монитор 17" Samsung 710N TFT (ASKS)	2121	387	8
TFT 17" 0.264 BenQ FP71G 12мс	2134	388	18
17"TFT, SAMSUNG 710N	2134	388	13
Монитор 17 " LG 1730BSFH TFT	2154	393	8
17"TFT, SAMSUNG 710N silver	2162	393	13
17"TFT, SAMSUNG 710M	2173	395	13
Монитор 17" Samsung 710N TFT (ASTS)	2176	397	8
LCD17" LG 1730B LCD	2178	396	13
17" 0.264 BenQ FP731 TFT	2192	395	7
TFT 17" Flatron L1720B	2228	405	18
TFT 17" Flatron L1730B	2272	413	18
TFT 18.1" Flatron L1810B	2299	418	18
LCD17" LG 1720P LCD	2310	420	13
Монитор 17 " LG 1720P TFT	2318	423	8
Монитор 17 " LG 1730PSU TFT	2318	423	8
LCD17" LG 1730P LCD	2332	424	13
17" TFT, SONY SDM-S74B Black	2360	429	13
17" Samsung 172V	2387	430	10
17" TFT, SONY SMD-HS73B Black	2415	439	13
17" NEC MultiSync 1701 (16ms,0,26)	2425	445	9
TFT 17" Flatron L1720P	2426	441	18
17" TFT, SONY SMD-HS74B Black	2431	442	13
17" TFT, SONY SMD-HS74W White	2431	442	13
TFT 17" Flatron L1730P	2442	444	18
17" TFT, SONY SMD-HS74L Blue	2503	455	13
Mitsubishi Diamond Pro 930 19"	2530	460	13
Mitsubishi Diamond Pro 930 Black 19	2558	465	13
Монитор 17" SAMSUNG TFT 172X	2565	475	15
17"TFT, SAMSUNG 172X	2596	472	13
17"TFT, SAMSUNG 710T	2613	475	13
17"SONY HX73S TFT TCO99	2671	490	9
LCD19" LG 1915S LCD	2750	500	13
19"TFT, SAMSUNG 910N	2783	506	13
17" TFT, SONY SMD-HX73S Silver	2805	510	13
17" TFT, SONY SMD-HX73B Black	2833	515	13
TFT 19" 0.294 BenQ FP931	2943	535	18
17" TFT, SONY SDM-X73H Grey	2943	535	13
TFT 19" Flatron L1915S	2965	539	18
17" TFT, SONY SMD-HS74PB	3025	550	13
TFT 19" Flatron L1930S	3031	551	18
17"TFT, SAMSUNG 173P	3036	552	13
17" TFT, SONY SDM-X73B Black	3053	555	13
17" Samsung 173 P	3069	548	1

Наименование	грн.	у.е.	код
19"TFT, SAMSUNG 910T	3300	600	13
19" TFT, SONY SMD-HS93B Black	3493	635	13
TFT 19" Flatron L1920P	3542	644	18
Mitsubishi Diamond Plus 230SB, 22"	4565	830	13
Mitsubishi Diamond Plus 230SB Black	4620	840	13
Mitsubishi Diamond Pro 2070U Black	5280	960	13
Монитор Philips LCD 170S 4FG		420	12
15" TFT "BENQ" FP557s		299	16
15" TFT "NEC" 52VM		335	16
17" TFT "BENQ" FP731		353	16
17" TFT "BENQ" FP757v2		396	16
17" TFT "BENQ" FP767-12		405	16
17" TFT "NEC" 71VM-BK		370	16
17" TFT "NEC" 1703M		466	16
19" TFT "NEC" 91VM-BK		647	16
19" TFT "BENQ" FP937s		589	16
20" TFT "BENQ" FP2091		1054	16
27" TFT TV "XORO" HTL2711		1900	16
17" LG 710BH FLATRON 0.24		131	6
17", SAMSUNG 793 DF/DFX		133	6
17" LG 710PH FLATRON 0.24		141	6
15"TFT, SAMSUNG 152V (GYVSSS)		295	6
LCD15" LG 1530S LCD		292	6
GeForce II,III,IV (GTS-Ti)от 32-128		29	14
4-128MB MSI,ATI,Asus GeForce от		8	14
17" LG 710BH FLATRON 0.24		130	14
17" LG 710PH FLATRON 0.24		140	14
17" LG 710PU FLATRON 0.24		143	14
17" LG 711B FLATRON 1280x1024@66Hz		129	14
17" LG F7008 1024x768@85Гц, TCO '99		142	14
17" LG F700P		169	14
17" LG F720B		143	14
17" LG F720P		169	14
17", SAMSUNG 795 DF/DFX		147	14
17", SAMSUNG 795 DF/DFX Silver		148	14
17", SAMSUNG 795 MB		153	14
19", SAMSUNG 957 MB CRT 96kHz		248	14
19", SAMTRON 98PDF		203	14
LCD15" LG 1510S LCD		307	14
LCD15" LG 1511S LCD		305	14
LCD15" LG 1515S LCD		296	14
LCD15" LG 1520B LCD		314	14
LCD15" LG 1530B LCD		333	14
LCD15" LG 1530S LCD		303	14
LCD17" LG 1710S LCD		368	14
LCD17" LG 1715S LCD		368	14
LCD17" LG 1720B LCD		411	14
LCD17" LG 1720P LCD		441	14
LCD17" LG 1730B LCD		417	14
LCD17" LG 1730SBN LCD		381	14
LCD17" LG 173055N LCD		376	14
LCD17" LG 1730P LCD		446	14
LCD19" LG 1910B LCD		602	14
LCD19" LG 1910P LCD		620	14
15"TFT, SAMSUNG 152N (ASHS)		332	14
15"TFT, SAMSUNG 152V (GYVSSS)		318	14
17"TFT, SAMSUNG 172X (BSDS)		520	14
17"TFT, SAMSUNG 173P (DI17PSQA)		593	14
17"TFT, SAMSUNG 173T (BSHSQ)		509	14
17"TFT, SAMSUNG 710M (MSSS)		446	14
17"TFT, SAMSUNG 710N (ASSB)		441	14
17"TFT, SAMSUNG 710N (ASSN)		434	14
17"TFT, SAMSUNG 710N (ASSS/ASKS)		439	14
17"TFT, SAMSUNG 710V (VSSN)		383	14
17"TFT, SAMSUNG 710V (VSSS)		389	14
17"TFT, SAMSUNG 710T (BSASQ)		486	14
19"TFT, SAMSUNG 910N (ASSS)		586	14
19"TFT, SAMSUNG 910T (BSABV)		670	14
17" TFT, SONY SDM-S73H Grey		477	14
17" TFT, SONY SDM-S74B Black		513	14
17" TFT, SONY SDM-X73B Black		575	14
17" TFT, SONY SDM-X73H Grey		565	14
17" TFT, SONY SMD-HS73B Black		488	14
17" TFT, SONY SMD-HS73L Blue		495	14
17" TFT, SONY SMD-HS73W White		488	14
17" TFT, SONY SMD-HS74B Black		528	14
17" TFT, SONY SMD-HS74L Blue		528	14
17" TFT, SONY SMD-HS74P Silver		575	14
17" TFT, SONY SMD-HS74W White		523	14
17" TFT, SONY SMD-HS74PB		585	14
17" TFT, SONY SMD-HX73S Silver		575	14
17" TFT, SONY SMD-S74S Silver		503	14
19" TFT, SONY SDM-X93B Black		794	14
19" TFT, SONY SMD-HS93B Black		696	14
19" TFT, SONY SMD-HS94B Black		729	14
19" TFT, SONY SMD-HX93 Black		769	14
19" TFT, SONY SMD-S94B Black		712	14
14-22,SONY,SAMSUNG LG от		96	14
Все виды TFT мониторов, 15"-24" от		320	14
Модемы			
Keyboard BENQ/Cherry/Codegen от	11	2	9
Mouse Scroll/Optical/Radio/PS2 от	11	2	9
Acorp M56 PML/SCM/MTU/SCD от	60	11	9
Manli Lucent(Agere) PCI 56k/V92/V90	72	13	18
Acorp M56IS Ambient(Intel) 56k PCI	72	13	18
Модем 56k GENIUS Voice V2 PCI-SA	81	15	15
Модем 56k D-Link DU-562M	200	37	15
U.S.Robotics USB 56k v.90 ext Retai	248	45	18
Модем 56k ZyXEL MINI	297	55	15
Модем 56k ZyXEL NEO	470	87	15
MOXA 4-х порт CP-134 U PCI RS-422	1101	202	9
GVC,Zyxel,Motor.Acorp от		9	14
Корпуса			
Блок Питания CODEGEN 300W	70	13	15

Наименование	грн.	у.е.	код
Корпус MICRO ATX-1012-C9	130	24	15
Middle Tower ATX 300W	143	26	13
Корпус CODEGEN ATX-6061-1 300W	178	33	15
Корпус CODEGEN ATX-6049-C9 300W	189	35	15
Корпус AOPEN MIDDLE KF48C	221	41	15

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

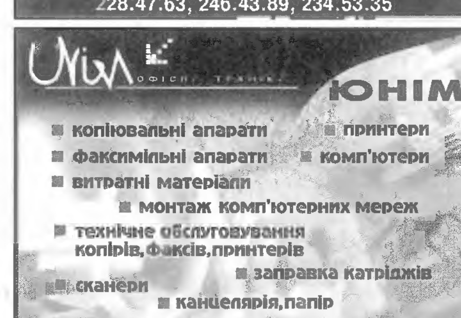
Наименование	грн.	у.е.	код
Матричные принтеры			
Принтер EPSON LX-300+	869	161	15
Струйные принтеры			
Принтер Lexmark Z615 Color	241	44	8
LEXMARK Color JetPrinter Z615, 2 к	248	45	13
СТРУЙН ПРИНТЕР LEXMARK Z615	253		19
Lexmark Color Jetprinter Z615	264	48	18
Lexmark Z612 (A4, 2400*1200)	272	49	7
Принтер EPSON Stylus C43SX	329	61	15
Epson Stylus C43SX A4, до 2880x720	347	63	13
Epson Stylus C43SX LPT	352	64	18
EPSON C45UX A4 USB(акция!!!!!)+2 к.	376	69	9
Принтер Epson Stylus Color C45UX	378	69	8
LEXMARK Color JetPrinter Z705, 2 к	380	69	13
HP DeskJet 3520/3745/3845	392		19
Epson Stylus C45UX A4, до 2880x720	413	75	13
LEXMARK Color JetPrinter Z815, 2 к	424	77	13
Принтер CANON PIXMA iP1000	437	81	15
Принтер HP DJ 3745 , A4, USB 2.0	438	80	8
Принтер Canon PIXMA iP1000	438	80	8
EPSON C65 Photo Ed (A4 5760x720)	441	81	9
CANON iP-1000	462	84	13
Принтер HP DJ 3650	471	86	8
Epson Stylus C63 A4, 5760x720dpi	473	86	13
Canon Printer PIXMA iP1000/2000/300	476		19
Принтер HP DeskJet 3650	513	95	15
Принтер EPSON Stylus Photo 830U	535	99	15
Принтер Epson Stylus 830U	543	99	8
HP Fotosmart 7260 A4, 16MB RAM	550	100	13
Epson Stylus C84 PE A4, 5760x1440dp	589	107	13
Epson Stylus CX 3200 5760x720, 14pp	644	117	13
HP Fotosmart 7660 A4(без полей)	798	145	13
LEXMARK Color JetPrinter Z615		42	6
LEXMARK Color JetPrinter P706, 2 к		89	6
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от		44	14
Лазерные принтеры			
Принтер Samsung ML-1520P	762	139	8
EPSON EPL-6200L LPT/USB(20 стр\мин)	781	142	18
Принтер EPSON EPL 6200L	783	145	15
XEROX PHASER 3120	803	146	13
XEROX PHASER 3121	809	147	13
Samsung ML-1520P	825	150	13
Samsung ML 1210 12стр 4mb LPT USB	831	151	13
Samsung ML 1710 A4, 16 стр/м	831	151	13
Xerox Phaser 3121/3130(LPT,USB)	850		19
Samsung ML 1210 (LPT, USB)	860	155	7
Принтер SAMSUNG ML1710P	880	163	15
Canon LBP-1120/3200 1-я запр. 50%	974		19
Canon LBP-1120 A4, 10стр/мин, 600dp	990	180	13
PANASONIC KX-P7105 14,1200*600,8Mb	992	182	9
XEROX PHASER 3130	1023	186	13
HP LaserJet 1010	1029	187	18
Принтер HP LJ 1010	1036	189	8
HP Laser Jet 1010 A4, до 12стр/мин.	1045	190	13
Принтер CANON LBP-1120	1075	199	15
HP LaserJet 1010/1012/1015	1100		19
Принтер Canon LBP-1210	1101	201	8
CANON LBP-3200 (A4 18ppm 2400*600)	1123	206	9
CANON LBP-3200 2400x600 dpi, 14 ppm	1172	213	13
Samsung SCX-4100 ,14 копий,принтер	1188	216	13
HP LaserJet 1012 USB 2.0 A4, 14 стр	1238	225	13
Принтер HP LaserJet 1015	1469	272	15
XEROX WorkCentre PE16e (копир+п.п.)	1568	285	13
Принтер HP LaserJet 1150	1598	296	15
HP Laser Jet 1300 A4 19стр/мин	1809	332	9
HP Laser Jet 1300 A4, до 19 стр/мин	1810	329	13
Принтер HP LJ 1320	1847	337	8
XEROX WorkCentre PE16 (копир+п.п.)	2024	368	13
HP Laser Jet 1220 A4, 14 стр/мин	2354	428	13
XEROX WorkCentre M15 coper/printer	2888	525	13
Принтер EPSON AcuLaser C900 Color	2894	536	15
Принтер HP LaserJet 2500L Color	5108	946	15
Printer: CANON LBP-1120 2400x600 dp		180	6
HP LaserJet 1010 USB 2.0 A4, 12 стр		192	6
Samsung ML 1710		150	6
CANON, HP, Brother HL, Samsung от		176	14
Сканеры			
Сканер Mustek 1200 CU Be@rpaw	243	45	15
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	244	44	7
BenQ 5000U 48bit 1200x2400dpi USB	286	52	18
Сканер Mustek 2400 CU Plus Be@rpaw	297	55	15
BenQ 5550 48bit 1200x2400dpi USB	314	57	18
Сканер Mustek 2448 TA Plus Be@rpaw	346	64	15
BenQ 5150C 48bit 1200x2400dpi USB	385	70	18
Сканер EPSON Perfection 1270	405	75	15
HP ScanJet 2400 C 1200dpi, 48bit	429	78	13
BenQ 5250C 48bit 1200x2400dpi USB	435	79	18
HP ScanJet 3670 C 1200x1200 dpi, 48	556	101	13
Epson Perfection 2480 Photo	578	105	13
Epson Perfection 2400 Photo	853	155	13
Epson Perfection 2580 Photo		138	6
HP SJ 3970 2400 dpi оптич, 48 bit		128	6
Источники бесперебойного питания (UPS)			
ИБП 400 PCM BACK PRO	205	38	15
PowerMust 400+ (AVR)	216	39	7
APC,APOLLO, Super Power 500-1000VA	218	40	9
ИБП 350 APC CS	319	59	15











Наименование	грн.	у.е.	код
APC BK 500RS(акция!!!) гар 12 мес	338	62	9
ИБП 500 APC RS	356	66	15
APC BK 500/650/1000 USB+LPT+soft от	403	74	9
Стабилизаторы напряжения и сетевые фильтры			
Блок Питания CODEGEN 300W	70	13	15
БП ATX12V 300Wt для P4		12	16

◣ РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ◢

Наименование	грн.	у.е.	код
Картриджи			
EPSON T014401 color k 480 40 20	16	3	9
Canon BCI-21 bl и color к 2100 S100	22	4	9
Тонер OKI PAGE 8W/8P(6W)	120	22	9
HP C6614Ae for 610C/640C black	142	26	9
КАРТРИДЖ CANON BCI-6C/M/Y/PC/PM	224	40	19
Картридж к Panasonic 7100	273	50	9
Q2613A for HP 1300	349	64	9
E-16 PC/FC 200-330	441	81	9
КАРТРИДЖ HP DJ C6656AE, (№56), BLAC	627	112	19
КАРТРИДЖ HP DJ 51645A	868	155	19
КАРТРИДЖ HP DJ C662SAE	935	167	19
КАРТРИДЖ HP DJ C6657AE, (№57)	1008	180	19

◣ ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА ◢

Наименование	грн.	у.е.	код
MVVR-100(w/к-ра/MP3/PC CAM/+video)	398	73	9
DVD-MP4 плейер "XORO" 400PRO		120	16
DVD-MP4 плейер "XORO" 311PRO		110	16
DVD-MP4 "XORO" 401 Plus		110	16
Портативный 5" DVD-MP4 плейер"XORO"		250	16
DVD плейер "XORO" HSD201P		60	16
TV-DVD 14" двойка "XORO" HST1400		200	16
TV-DVD рекордер "XORO" R545		310	16
Аксессуары для цифровых камер			
Secure Digital Card 128MB PQI	127	23	18
FLASH COMPACT FLASH Memory Card 64	132	24	13
FLASH COMPACT FLASH Memory Card128	143	26	13
FLASH MULTI MEDIA Card 128Mb	154	28	13
128MB SecureDigital Card	154	28	13
Transcend P'N'P USB Flash Drive 128	171	31	13
CF Card 45x Transcend 256MB	190	34	17
SD Card 45x Transcend 256MB	196	35	17
Secure Digital Card 256MB PQI	198	36	18
Secury Digital Card 256Mb	198	36	13
MMC Transcend 256MB	202	36	17
FLASH COMPACT FLASH Memory Card256	209	38	13
128MB 3.3V SmartMedia Card Lexar	215	39	13
Transcend USB Fujitsu-Siemens 256 M	226	41	13
FLASH SMART MEDIA Card 128Mb	292	53	13
CF Card 45x Transcend 512MB	319	57	17
FLASH COMPACT FLASH Memory Card512	330	60	13
SD Card 45x Transcend 512MB	353	63	17
Secury Digital Card 512Mb	358	65	13
Transcend USB Fujitsu-Siemens 512 M	369	67	13
FWatch USB 1.1 Flash Drive 128 Мб	374	68	13
SD Card 60x Transcend 512MB	386	69	17
FWatch USB 2.0 Flash Drive 128 Мб	396	72	13
FWatch USB 2.0 Flash Drive 256 Мб	512	93	13
SD Card 45x Transcend 1GB	599	107	17
Цифровые фотоаппараты			
BenQ C35 2048x1536 3megapixel 8Mb	561	102	18
Mustek MDC 4000 (3.1 Mpix)	694	125	7
Olympus CAMEDIA C-150 (2.0 Mpix)	722	130	7
Фотоапп. OLYMPUS C150	756	140	15
Olympus C-160 chager 3 Mpix + 2,5x	759	138	18
Фотоапп. TRUST 910Z POWERC@M	783	145	15
BenQ C30 1600x1200, 3.1Mpixel 14Mb	891	162	18
BenQ 5330 2720x2040 3.14megapixel	891	162	18
Olympus C-370 3 Mpix 3x optical + 4	974	177	18
Фотоапарат CANON PowerShot A310	1053	195	15
BenQ C40 1600x1200, 4.24Mpixel 14Mb	1095	199	18
BenQ S40, microph,FM-radio,MP3	1117	203	18
Olympus CAMEDIA C-350 Zoom	1277	230	7
Фотоапарат OLYMPUS C360 ZOOM +	1350	250	15
BenQ C50 2560x1920 5megapixel SD	1507	274	18
Olympus C-470Zoom 4 Mpix 3x optical	1535	279	18
BenQ Digital Camero C60 USB	1590	289	18
Olympus C-760 Ultra Zoom, 3.2Mpixel	1760	320	18
"Mustek" DV5000(4Mpix,DV MPEG4,MP3)		165	16
"BENQ" S40(6Mpix,DV MPEG4, FM,MP3)		185	16
"BENQ" C50(5Mpix,DV MPEG4)		264	16
"BENQ" C60(6Mpix,DV MPEG4)		295	16
Цифровые камеры			
Цифровая камера Canon PowerShot A80		380	12
Цифровая камера Canon PowerShot A85		309	12
Цифровая камера Kanico KD-410Z		375	12
Цифровая камера Minolta DiMAGE G400		314	12
Цифровая камера Nikon CoolPix 8700		850	12
Цифровая камера Nikon CoolPix SQ		320	12
Цифровая камера Olympus C-60 Zoom		345	12
Цифровая камера Olympus C-760 ZOOM		346	12
Цифровая камера Olympus Mju 410		286	12
Цифровая камера Pentax Optio 33L		289	12
Цифровая камера Pentax Optio S		360	12
Цифровая камера Sony DSC-V1		510	12
MP3-плееры			
Плеер MP3 CD iRiver iMP-700 Blue	324	60	15
Плеер MP3 CD iRiver iMP-700 Orange	443	82	15
MP3 Player Transcend NEW 256 MB	588	105	17
Плеер MP3 TWINMOS MPMS11 512Mb	675	125	15
Плеер MP3 iRiver iFP-780 Blue	783	145	15
Плеер MP3 HDD iRiver H-320	2133	395	15

◣ ОРГТЕХНИКА ◢

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
RICOH Aficio 1113, A3	5665	1030	13
Многофункциональные устройства			
МФУ A4 Xerox WorkCentre PE16/PE16e	1600		19
МФУ A4 Xerox WC M15	2024		19

◣ Услуги ◢

Наименование	грн.	у.е.	код
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My	54	10	11
Размещ. аппаратн.сервера(колокейшн)	544	100	11
Установка и настройка ОС UNIX	1088	200	11
Установка и настр.Windows NT Интерн	1088	200	11
Ремонт+модернизация ПК			14
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	10		19
Заправка картриджа струйных принтер	28	5	10
Заправка картриджа HP LJ от	50	9	10
Заправка картриджа CANON от	50	9	10
Ремонт			
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК	15		19
Ремонт компьтеров, от	28	5	10
Ремонт источников питания, от	28	5	10
Ремонт принтеров	40		19
Материнских плат	55	10	13
Ремонт мониторов, от	56	10	10
Ремонт принтеров, от	56	10	10
Ремонт UPS, от	56	10	10
Модернизация ПК			
Любая модернизация	6	1	13
Замена видеокарт на новые от	56	10	10
Замена старых HDD на 40,0+ от	111	20	10
Замена лазерных принтеров HP от	111	20	10
Восстановление информации HDD от	111	20	10
Модерн старых на PentiumIV 2,8 от	250	45	10
Замена мониторов на новые 17"...21"от	278	50	10
Мод. старых на Celeron 1000/256 от	694	125	10
Модерн старых на PIII 700/256 от	694	125	10
Модерн 286/586 на K7-800/128 от	916	165	10
Мод. старых на Celeron 1700/256 от	999	180	10
Мод. старых на Celeron 2500/256 от	1082	195	10
Доступ в Интернет по выделенной линии			
A.NIGHT(23-09) (Акция!!!)	82	15	9
Абон. плата (1Gb мир, 15Gb Укр)	273	50	9
64Kb, от	631	116	3
128k, от	1257	231	3
Подключение выделенной линии	1363	250	9
256k, от	2513	462	3
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22.00-08.00, сб-вс)	1	0.25	3
Бизнес время(пн-пт 08.00-22.00)	3	0.48	3
512Kb, от	5484	1008	3
По фиксированной абонплате, в месяц			
Ночной Unlimited (02.00-06.00)	16	3	3
Домашний Unlimited (20.00-08.00)	60	11	3
Internet Unlimited	120	22	3

Расходные материалы